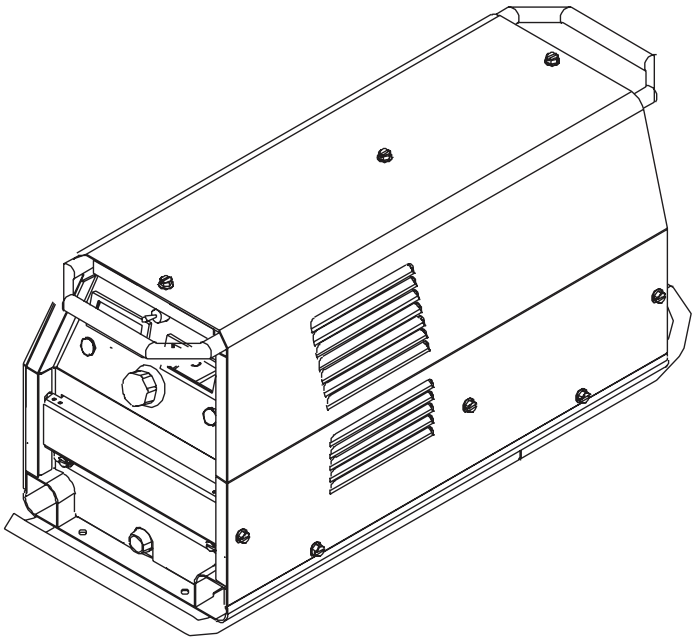
LINCOLN ELECTRIC

Manuel de l'Opérateur

MULTI-WELD® 350



Pour utilisation avec les machines ayant les Numéros de Code:

10645, 10736, 11148

GENUINE LINCOLN PARTS™

Pour enregistrer la machine:
www.lincolnelectric.com/register

Recherche d'Atelier de Service et Distributeur Agréés:
www.lincolnelectric.com/locator

Conserver comme référence future

Date d'Achat

Code: (ex: 10859)

Série: (ex: U1060512345)

IMF664-B | Date d'Émission | Novembre 2005
© Lincoln Global, Inc. All Rights Reserved.

THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY
22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.
Phone: +1.216.481.8100 • www.lincolnelectric.com

⚠ AVERTISSEMENT

⚠ AVERTISSEMENT DE LA PROPOSITION DE CALIFORNIE 65 ⚠

Les gaz d'échappement du moteur diesel et certains de leurs constituants sont connus par l'Etat de Californie pour provoquer le cancer, des malformations ou autres dangers pour la reproduction.

Ceci s'applique aux moteurs diesel.

Les gaz d'échappement de ce produit contiennent des produits chimiques connus par l'Etat de Californie pour provoquer le cancer, des malformations et des dangers pour la reproduction.

Ceci s'applique aux moteurs à essence.

LE SOUDAGE À L'ARC PEUT ÊTRE DANGEREUX. SE PROTÉGER ET PROTÉGER LES AUTRES CONTRE LES BLESSURES GRAVES VOIRE MORTELLES. ÉLOIGNER LES ENFANTS. LES PERSONNES QUI PORTENT UN STIMULATEUR CARDIAQUE DEVRAIENT CONSULTER LEUR MÉDECIN AVANT D'UTILISER L'APPAREIL.

Prendre connaissance des caractéristiques de sécurité suivantes. Pour obtenir des renseignements supplémentaires sur la sécurité, on recommande vivement d'acheter un exemplaire de la norme Z49.1, de l'ANSI auprès de l'American Welding Society, P.O. Box 350140, Miami, Floride 33135 ou la norme CSA W117.2-1974. On peut se procurer un exemplaire gratuit du livret «Arc Welding Safety» E205 auprès de la société Lincoln Electric, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

S'ASSURER QUE LES ÉTAPES D'INSTALLATION, D'UTILISATION, D'ENTRETIEN ET DE RÉPARATION NE SONT CONFIÉES QU'À DES PERSONNES QUALIFIÉES.

POUR LES GROUPES ÉLECTROGÈNES

1.a. Arrêter le moteur avant de dépanner et d'entretenir à moins qu'il ne soit nécessaire que le moteur tourne pour effectuer l'entretien.

1.b. Ne faire fonctionner les moteurs qu'à l'extérieur ou dans des endroits bien aérés ou encore évacuer les gaz d'échappement du moteur à l'extérieur.

1.c. Ne pas faire le plein de carburant près d'une flamme nue, d'un arc de soudage ou si le moteur tourne. Arrêter le moteur et le laisser refroidir avant de faire le plein pour empêcher que du carburant renversé ne se vaporise au contact de pièces du moteur chaudes et ne s'enflamme. Ne pas renverser du carburant quand on fait le plein. Si du carburant s'est renversé, l'essuyer et ne pas remettre le moteur en marche tant que les vapeurs n'ont pas été éliminées.

1.d. Les protecteurs, bouchons, panneaux et dispositifs de sécurité doivent être toujours en place et en bon état. Tenir les mains, les cheveux, les vêtements et les outils éloignés des courroies trapézoïdales, des engrenages, des ventilateurs et d'autres pièces en mouvement quand on met en marche, utilise ou répare le matériel.

1.e. Dans certains cas, il peut être nécessaire de déposer les protecteurs de sécurité pour effectuer l'entretien prescrit. Ne déposer les protecteurs que quand c'est nécessaire et les remettre en place quand l'entretien prescrit est terminé. Toujours agir avec la plus grande prudence quand on travaille près de pièces en mouvement.

1.f. Ne pas mettre les mains près du ventilateur du moteur. Ne pas appuyer sur la tige de commande des gaz pendant que le moteur tourne.

1.g. Pour ne pas faire démarrer accidentellement les moteurs à essence en effectuant un réglage du moteur ou en entretenant le groupe électrogène de soudage, de connecter les fils des bougies, le chapeau de distributeur ou la magnéto

1.h. Pour éviter de s'ébouillanter, ne pas enlever le bouchon sous pression du radiateur quand le moteur est chaud.

LES CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES peuvent être dangereux

2.a. Le courant électrique qui circule dans les conducteurs crée des champs électromagnétiques locaux. Le courant de soudage crée des champs magnétiques autour des câbles et des machines de soudage.

2.b. Les champs électromagnétiques peuvent créer des interférences pour les stimulateurs cardiaques, et les soudeurs qui portent un stimulateur cardiaque devraient consulter leur médecin avant d'entreprendre le soudage

2.c. L'exposition aux champs électromagnétiques lors du soudage peut avoir d'autres effets sur la santé que l'on ne connaît pas encore.

2.d. Les soudeurs devraient suivre les consignes suivantes afin de réduire au minimum l'exposition aux champs électromagnétiques du circuit de soudage:

2.d.1. Regrouper les câbles d'électrode et de retour. Les fixer si possible avec du ruban adhésif.

2.d.2. Ne jamais entourer le câble électrode autour du corps.

2.d.3. Ne pas se tenir entre les câbles d'électrode et de retour. Si le câble d'électrode se trouve à droite, le câble de retour doit également se trouver à droite.

2.d.4. Connecter le câble de retour à la pièce le plus près possible de la zone de soudage.

2.d.5. Ne pas travailler juste à côté de la source de courant de soudage.

Mar '95

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

3.a. Les circuits de l'électrode et de retour (ou masse) sont sous tension quand la source de courant est en marche. Ne pas toucher ces pièces sous tension les mains nues ou si l'on porte des vêtements mouillés. Porter des gants isolants secs et ne comportant pas de trous.

3.b. S'isoler de la pièce et de la terre en utilisant un moyen d'isolation sec. S'assurer que l'isolation est de dimensions suffisantes pour couvrir entièrement la zone de contact physique avec la pièce et la terre.

En plus des consignes de sécurité normales, si l'on doit effectuer le soudage dans des conditions dangereuses au point de vue électrique (dans les endroits humides ou si l'on porte des vêtements mouillés; sur les constructions métalliques comme les sols, les grilles ou les échafaudages; dans une mauvaise position par exemple assis, à genoux ou couché, s'il y a un risque élevé de contact inévitable ou accidentel avec la pièce ou la terre) utiliser le matériel suivant :

- **Source de courant (fil) à tension constante c.c. semi-automatique.**
- **Source de courant (électrode enrobée) manuelle c.c.**
- **Source de courant c.a. à tension réduite.**

3.c. En soudage semi-automatique ou automatique, le fil, le dévidoir, la tête de soudage, la buse ou le pistolet de soudage semi-automatique sont également sous tension.

3.d. Toujours s'assurer que le câble de retour est bien connecté au métal soudé. Le point de connexion devrait être le plus près possible de la zone soudée.

3.e. Raccorder la pièce ou le métal à souder à une bonne prise de terre.

3.f. Tenir le porte-électrode, le connecteur de pièce, le câble de soudage et l'appareil de soudage dans un bon état de fonctionnement. Remplacer l'isolation endommagée.

3.g. Ne jamais tremper l'électrode dans l'eau pour la refroidir.

3.h. Ne jamais toucher simultanément les pièces sous tension des porte-électrodes connectés à deux sources de courant de soudage parce que la tension entre les deux peut correspondre à la tension à vide totale des deux appareils.

3.i. Quand on travaille au-dessus du niveau du sol, utiliser une ceinture de sécurité pour se protéger contre les chutes en cas de choc.

3.j. Voir également les points 6.c. et 8.

LE RAYONNEMENT DE L'ARC peut brûler.

4.a. Utiliser un masque à serre-tête avec oculaire filtrant adéquat et protège-oculaire pour se protéger les yeux contre les étincelles et le rayonnement de l'arc quand on soude ou quand on observe l'arc de soudage. Le masque à serre-tête et les oculaires filtrants doivent être conformes aux normes ANSI Z87.1.

4.b. Utiliser des vêtements adéquats en tissu ignifugé pour se protéger et protéger les aides contre le rayonnement de l'arc.

4.c. Protéger les autres employés à proximité en utilisant des paravents ininflammables convenables ou les avertir de ne pas regarder l'arc ou de ne pas s'exposer au rayonnement de l'arc ou aux projections ou au métal chaud.

LES FUMÉES ET LES GAZ peuvent être dangereux.

5.a Le soudage peut produire des fumées et des gaz dangereux pour la santé. Éviter d'inhaler ces fumées et ces gaz. Quand on soude, tenir la tête à l'extérieur des fumées. Utiliser un système de ventilation ou d'évacuation suffisant au niveau de l'arc pour évacuer les fumées et les gaz de la zone de travail. **Quand on soude avec des électrodes qui nécessitent une ventilation spéciale comme les électrodes en acier inoxydable ou pour revêtement dur (voir les directives sur le contenant ou la fiche signalétique) ou quand on soude de l'acier au plomb ou cadmié ainsi que d'autres métaux ou revêtements qui produisent des fumées très toxiques, limiter le plus possible l'exposition et au-dessous des valeurs limites d'exposition (TLV) en utilisant une ventilation mécanique ou par aspiration à la source. Dans les espaces clos ou dans certains cas à l'extérieur, un appareil respiratoire peut être nécessaire. Des précautions supplémentaires sont également nécessaires quand on soude sur l'acier galvanisé.**

5.b. Le fonctionnement de l'appareil de contrôle des vapeurs de soudage est affecté par plusieurs facteurs y compris l'utilisation et le positionnement corrects de l'appareil, son entretien ainsi que la procédure de soudage et l'application concernées. Le niveau d'exposition aux limites décrites par OSHA PEL et ACGIH TLV pour les ouvriers doit être vérifié au moment de l'installation et de façon périodique par la suite afin d'avoir la certitude qu'il se trouve dans l'intervalle en vigueur.

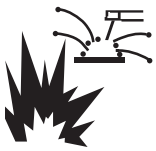
5.c. Ne pas souder dans les endroits à proximité des vapeurs d'hydrocarbures chlorés provenant des opérations de dégraissage, de nettoyage ou de pulvérisation. La chaleur et le rayonnement de l'arc peuvent réagir avec les vapeurs de solvant pour former du phosgène, gaz très toxique, et d'autres produits irritants.

5.d. Les gaz de protection utilisés pour le soudage à l'arc peuvent chasser l'air et provoquer des blessures graves voire mortelles. Toujours utiliser une ventilation suffisante, spécialement dans les espaces clos pour s'assurer que l'air inhalé ne présente pas de danger.

5.e. Lire et comprendre les instructions du fabricant pour cet appareil et le matériel de réserve à utiliser, y compris la fiche de données de sécurité des matériaux (MSDS) et suivre les pratiques de sécurité de l'employeur. Les fiches MSDS sont disponibles auprès du distributeur de matériel de soudage ou auprès du fabricant.

5.f. Voir également le point 1.b.

AOÛT 06



LES ÉTINCELLES DE SOUDAGE peuvent provoquer un incendie ou une explosion.

6.a. Enlever les matières inflammables de la zone de soudage. Si ce n'est pas possible, les recouvrir pour empêcher que les étincelles de soudage ne les atteignent. Les étincelles et projections de soudage peuvent facilement s'infiltrer dans les petites fissures ou ouvertures des zones environnantes. Éviter de souder près des conduites hydrauliques. On doit toujours avoir un extincteur à portée de la main.

6.b. Quand on doit utiliser des gaz comprimés sur les lieux de travail, on doit prendre des précautions spéciales pour éviter les dangers. Se référer à la “Sécurité pour le Soudage et le Coupage” (ANSI Z49.1) et les consignes d'utilisation relatives au matériel.

6.c. Quand on ne soude pas, s'assurer qu'aucune partie du circuit de l'électrode ne touche la pièce ou la terre. Un contact accidentel peut produire une surchauffe et créer un risque d'incendie.

6.d. Ne pas chauffer, couper ou souder des réservoirs, des fûts ou des contenants sans avoir pris les mesures qui s'imposent pour s'assurer que ces opérations ne produiront pas des vapeurs inflammables ou toxiques provenant des substances à l'intérieur. Elles peuvent provoquer une explosion même si elles ont été «nettoyées». For information, purchase “Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping That Have Held Hazardous Substances”, AWS F4.1 from the American Welding Society (see address above).

6.e. Mettre à l'air libre les pièces moulées creuses ou les contenants avant de souder, de couper ou de chauffer. Elles peuvent exploser.

6.f. Les étincelles et les projections sont expulsées de l'arc de soudage. Porter des vêtements de protection exempts d'huile comme des gants en cuir, une chemise épaisse, un pantalon sans revers, des chaussures montantes et un casque ou autre pour se protéger les cheveux. Utiliser des bouche-oreilles quand on soude hors position ou dans des espaces clos. Toujours porter des lunettes de sécurité avec écrans latéraux quand on se trouve dans la zone de soudage.

6.g. Connecter le câble de retour à la pièce le plus près possible de la zone de soudage. Si les câbles de retour sont connectés à la charpente du bâtiment ou à d'autres endroits éloignés de la zone de soudage cela augmente le risque que le courant de soudage passe dans les chaînes de levage, les câbles de grue ou autres circuits auxiliaires. Cela peut créer un risque d'incendie ou surchauffer les chaînes de levage ou les câbles et entraîner leur défaillance.

6.h. Voir également le point 1.c.

6.i. Lire et appliquer la Norme NFPA 51B “pour la Prévention des Incendies Pendant le Soudage, le Coupage et d'Autres Travaux Impliquant de la Chaleur”, disponible auprès de NFPA, 1 Batterymarch Park,PO Box 9101, Quincy, Ma 022690-9101.

6.j. Ne pas utiliser de source de puissance de soudage pour le dégel des tuyauteries.

LES BOUTEILLES peuvent exploser si elles sont endommagées.

7.a. N'utiliser que des bouteilles de gaz comprimé contenant le gaz de protection convenant pour le procédé utilisé ainsi que des détendeurs en bon état conçus pour les gaz et la pression utilisés. Choisir les tuyaux souples, raccords, etc. en fonction de l'application et les tenir en bon état.

7.b. Toujours tenir les bouteilles droites, bien fixées par une chaîne à un chariot ou à support fixe.

7.c. On doit placer les bouteilles :

• Loin des endroits où elles peuvent être frappées ou endommagées.

• À une distance de sécurité des opérations de soudage à l'arc ou de coupage et de toute autre source de chaleur, d'étincelles ou de flammes.

7.d. Ne jamais laisser l'électrode, le porte-électrode ou toute autre pièce sous tension toucher une bouteille.

7.e. Éloigner la tête et le visage de la sortie du robinet de la bouteille quand on l'ouvre.

7.f. Les bouchons de protection des robinets doivent toujours être en place et serrés à la main sauf quand la bouteille est utilisée ou raccordée en vue de son utilisation.

7.g. Lire et suivre les instructions sur les bouteilles de gaz comprimé, et le matériel associé, ainsi que la publication P-1 de la CGA “Précautions pour le Maniement en toute Sécurité de Gaz Comprimés dans des Cylindres », que l'on peut se procurer auprès de la Compressed Gas Association, 1235 Jefferson Davis Highway, Arlington, VA22202.

Pour des Appareils à Puissance ÉLECTRIQUE

8.a. Couper l'alimentation d'entrée en utilisant le disjoncteur à la boîte de fusibles avant de travailler sur le matériel.

8.b. Installer le matériel conformément au Code Électrique National des États Unis, à tous les codes locaux et aux recommandations du fabricant.

8.c. Mettre à la terre le matériel conformément au Code Électrique National des États Unis et aux recommandations du fabricant.

Janvier ‘07

PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ

Pour votre propre protection lire et observer toutes les instructions et les précautions de sûreté specifiques qui parraissent dans ce manuel aussi bien que les précautions de sûreté générales suivantes:

Sûreté Pour Soudage A L'Arc

1. Protegez-vous contre la secousse électrique:

   a. Les circuits à l'électrode et à la piéce sont sous tension quand la machine à souder est en marche. Eviter toujours tout contact entre les parties sous tension et la peau nue ou les vétements mouillés. Porter des gants secs et sans trous pour isoler les mains.
   b. Faire trés attention de bien s'isoler de la masse quand on soude dans des endroits humides, ou sur un plancher metallique ou des grilles metalliques, principalement dans les positions assis ou couché pour lesquelles une grande partie du corps peut être en contact avec la masse.
   c. Maintenir le porte-électrode, la pince de masse, le câble de soudage et la machine à souder en bon et sûr état defonctionnement.
   d. Ne jamais plonger le porte-électrode dans l'eau pour le refroidir.
   e. Ne jamais toucher simultanément les parties sous tension des porte-électrodes connectés à deux machines à souder parce que la tension entre les deux pinces peut être le total de la tension à vide des deux machines.
   f. Si on utilise la machine à souder comme une source de courant pour soudage semi-automatique, ces precautions pour le porte-électrode s'applicuent aussi au pistolet de soudage.

2. Dans le cas de travail au dessus du niveau du sol, se protéger contre les chutes dans le cas ou on recoit un choc. Ne jamais enrouler le câble-électrode autour de n'importe quelle partie du corps.

3. Un coup d'arc peut être plus sévère qu'un coup de soliel, donc:

   a. Utiliser un bon masque avec un verre filtrant approprié ainsi qu'un verre blanc afin de se protéger les yeux du rayonnement de l'arc et des projections quand on soude ou quand on regarde l'arc.
   b. Porter des vêtements convenables afin de protéger la peau de soudeur et des aides contre le rayonnement de l'arc.
   c. Protéger l'autre personnel travaillant à proximité au soudage à l'aide d'écrans appropriés et non-inflammables.

4. Des gouttes de laitier en fusion sont émises de l'arc de soudage. Se protéger avec des vêtements de protection libres de l'huile, tels que les gants en cuir, chemise épaisse, pantalons sans revers, et chaussures montantes.

5. Toujours porter des lunettes de sécurité dans la zone de soudage. Utiliser des lunettes avec écrans lateraux dans les zones où l'on pique le laitier.

6. Eloigner les matériaux inflammables ou les recouvrir afin de prévenir tout risque d'incendie dû aux étincelles.

7. Quand on ne soude pas, poser la pince à une endroit isolé de la masse. Un court-circuit accidental peut provoquer un échauffement et un risque d'incendie.

8. S'assurer que la masse est connectée le plus prés possible de la zone de travail qu'il est pratique de le faire. Si on place la masse sur la charpente de la construction ou d'autres endroits éloignés de la zone de travail, on augmente le risque de voir passer le courant de soudage par les chaines de levage, câbles de grue, ou autres circuits. Cela peut provoquer des risques d'incendie ou d'echauffement des chaines et des câbles jusqu'à ce qu'ils se rompent.

9. Assurer une ventilation suffisante dans la zone de soudage. Ceci est particuliérement important pour le soudage de tôles galvanisées plombées, ou cadmiées ou tout autre métal qui produit des fumeés toxiques.

10. Ne pas souder en présence de vapeurs de chlore provenant d'opérations de dégraissage, nettoyage ou pistolage. La chaleur ou les rayons de l'arc peuvent réagir avec les vapeurs du solvant pour produire du phosgéne (gas fortement toxique) ou autres produits irritants.

11. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la sûreté, voir le code "Code for safety in welding and cutting" CSA Standard W 117.2-1974.

PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ POUR LES MACHINES À SOUDER À TRANSFORMATEUR ET À REDRESSEUR

1. Relier à la terre le chassis du poste conformement au code de l'électricité et aux recommendations du fabricant. Le dispositif de montage ou la piece à souder doit être branché à une bonne mise à la terre.

2. Autant que possible, l'installation et l'entretien du poste seront effectués par un électricien qualifié.

3. Avant de faires des travaux à l'interieur de poste, la debrancher à l'interrupteur à la boite de fusibles.

4. Garder tous les couvercles et dispositifs de sûreté à leur place.

Mar. '93

Merci d'avoir choisi un produit de QUALITÉ Lincoln Electric. Nous tenons à ce que vous soyez fier d'utiliser ce produit Lincoln Electric ••• tout comme nous sommes fiers de vous livrer ce produit.

POLITIQUE D'ASSISTANCE AU CLIENT

Les activités commerciales de The Lincoln Electric Company sont la fabrication et la vente d'appareils de soudage de grande qualité, les pièces de rechange et les appareils de coupage. Notre défi est de satisfaire les besoins de nos clients et de dépasser leur attente. Quelquefois, les acheteurs peuvent demander à Lincoln Electric de les conseiller ou de les informer sur l'utilisation de nos produits. Nous répondons à nos clients en nous basant sur la meilleure information que nous possédons sur le moment. Lincoln Electric n'est pas en mesure de garantir de tels conseils et n'assume aucune responsabilité à l'égard de ces informations ou conseils. Nous dénions expressément toute garantie de quelque sorte qu'elle soit, y compris toute garantie de compatibilité avec l'objectif particulier du client, quant à ces informations ou conseils. En tant que considération pratique, de même, nous ne pouvons assumer aucune responsabilité par rapport à la mise à jour ou à la correction de ces informations ou conseils une fois que nous les avons fournis, et le fait de fournir ces informations ou conseils ne créé, ni étend ni altère aucune garantie concernant la vente de nos produits.

Lincoln Electric est un fabricant sensible, mais le choix et l'utilisation de produits spécifiques vendus par Lincoln Electric relève uniquement du contrôle du client et demeure uniquement de sa responsabilité. De nombreuses variables au-delà du contrôle de Lincoln Electric affectent les résultats obtenus en appliquant ces types de méthodes de fabrication et d'exigences de service.

Susceptible d'être Modifié - Autant que nous le sachons, cette information est exacte au moment de l'impression. Prière de visiter le site www.lincolnelectric.com pour la mise à jour de ces info

Veuillez examiner immédiatement le carton et le matériel

Quand ce matériel est expédié, son titre passe à l'acheteur dès que le transporteur le reçoit. Par conséquent, les réclamations pour matériel endommagé au cours du transport doivent êtes faites par l'acheteur contre la société de transport au moment de la réception.

Veuillez inscrire ci-dessous les informations sur l'identification du matériel pour pouvoir s'y reporter ultérieurement. Vous trouverez cette information sur la plaque signalétique de votre machine.

Produit _____

Numéro de Modèle _____

Numéro e code / Code d'achat _____

Numéro de série _____

Date d'achat _____

Lieu d'achat_____

Chaque fois que vous désirez des pièces de rechange ou des informations sur ce matériel, indiquez toujours les informations que vous avez inscrites ci-dessus.

Inscription en Ligne

- Inscrivez votre machine chez Lincoln Electric soit par fax soit sur Internet.

• Par fax : Remplissez le formulaire au dos du bon de garantie inclus dans la paquet de documentation qui accompagne cette machine et envoyez-le en suivant les instructions qui y sont imprimées.

• Pour une inscription en Ligne: Visitez notre **WEB SITE www.lincolnelectric.com.** Choisissez l'option « Liens Rapides » et ensuite « Inscription de Produit ». Veuillez remplir le formulaire puis l'envoyer.

Lisez complètement ce Manuel de l'Opérateur avant d'essayer d'utiliser cet appareil. Gardez ce manuel et maintenez-le à portée de la main pour pouvoir le consultez rapidement. Prêtez une attention toute particulière aux consignes de sécurité que nous vous fournissons pour votre protection. Le niveau d'importance à attacher à chacune d'elle est expliqué ci-après :

⚠ AVERTISSEMENT

Cet avis apparaît quand on **doit suivre scrupuleusement** les informations pour éviter les **blessures graves** voire mortelles.

⚠ ATTENTION

Cet avis apparaît quand on **doit** suivre les informations pour éviter les **blessures légères** ou **les dommages du matériel.**

TABLE DES MATIÈRES

Page

Installation.....Section A
Spécifications Techniques.....A-1
Description Du Produit. A-2
Equipement Et Procédés Recommandés A-3
Source De Puissance A Systèmes Multiples A-3
Boîtier De Distribution A-3
Fils Et Branchements Des Conducteurs Flexibles A-3
Options De Contrôle De Sortie A Distance A-4
Soudage Au Fil En Mode Tc A-4
Soudage A La Baguette Et Gougeage En Mode Cc A-4
Conducteurs Flexibles A Connexion Rapide A-4
Fixation Et Disposition Des Conducteurs Flexibles A-4
Branchement du Travail A-5
Mise A La Terre De La Console A-5
Interconnexion Des Convertisseurs A-6
Branchement Pour Le Soudage En Polarité Négative A-7
Mise Au Point De La Source De Puissance A-7

Fonctionnement.....Section B
Commandes Du Panneau Avant B-1
Contrôles Du Panneau Encastré B-2
Convertisseurs En Parallèle B-3
Contrôle A Distance Des Convertisseurs En Parallèle B-3
Transport Et Entreposage De La Multi-Weld 350 .....B-4
Maniement Du Câble B-4
Transport B-4
Entreposage B-4
Caractéristiques De Protection B-4
Ventilateur En Fonction Des Besoins (F.A.N.) B-4
Protection Contre La Surtension B-4
Protection Contre La Surintensité B-4
Interruption Pour Cause De Température Excessive B-5

Entretien.....Section D
Mesures De Sécurité D-1
Entretien D-1
Calibrage Des Mesureurs Numériques D-1
Service D-2

Guide De Dépannage.....Section E
Comment Utiliser Le Guide De Dépannage E-1
Guide De Dépannage .....E-2 thru E-5

Diagramme De Câblage et Schèma Dimmensionnel.....Section F

Liste de Pièces.....P361 Series

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES - Multi-Weld 350 (K1735-1)

SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES		
	AMPS (CC+)	**VOLTS (CC+)**
Régime de Sortie @ 50ºC (122°F)	350	34
Régime d'Entrée @ 50ºC (122°F)	165	80
Registre d'Entrée Maximum		50-113 (Crête)
TCO Maximum		78
Registre Pré-établi de Sortie	30-350	15-40

DIMENSIONS PHYSIQUES			
HAUTEUR	**LARGEUR**	**PROFONDEUR**	**POIDS**
11,6 in 295 mm	10,0 in 254 mm	21,5 in 546 mm	59,5 lbs 27,0 lbs

REGISTRES DE TEMPÉRATURES	
REGISTRE DE TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	**REGISTRE DE TEMPÉRATURE D'ENTREPOSAGE**
-40 à +122°F -20 à + 50°C	-40 à +185°F -40 à +85°C

DESCRIPTION DU PRODUIT

La Multi-Weld 350 Converter (K1735-1) fait partie d'un système de soudage multiple, idéal pour le soudage sur les chantiers de construction, qui fonctionne avec une seule source de puissance c.c. pour toute alimentation d'entrée, et qui fournit un contrôle indépendant sur toute la gamme jusqu'à 350A continus avec chaque convertisseur d'arc pour les procédés de soudage à la baguette et au fil en polarité +, ainsi que pour le gougeage arc - air. (Voir la Figure 1).

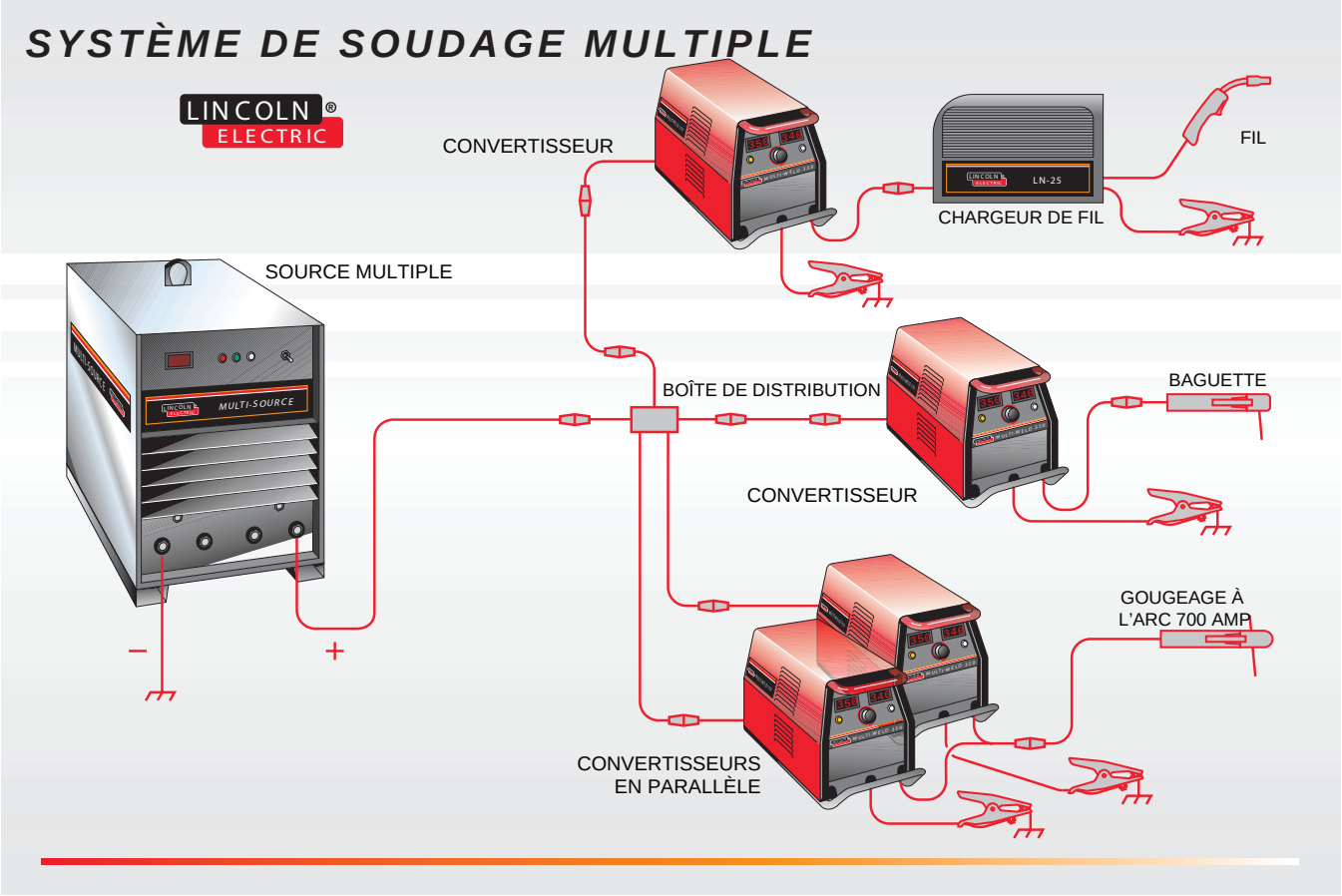


Figure 1

La Multi-Weld 350 est un convertisseur de c.c. en c.c. qui convertit la puissance d'entrée à haute tension / courant faible en puissance d'entrée à tension faible / courant élevé avec plus de 90% d'efficacité.

Par exemple, une simple source de puissance de 600A continus avec 70-80V nominaux peut alimenter jusqu'à cinq convertisseurs Multi-Weld 350, chaque fil soudant à 300 amps, ou bien dix convertisseurs pour le soudage à la baguette à 150 amps, avec de 26 à 29V sur les arcs.

Le Convertisseur d'Arc est un modèle « mondial » simple construit conformément aux normes IEC et CSA et qui remplit les besoins spécifiques inhérents au soudage sur chantier de construction:

Versatile

- Mode de Courant Constant (CC) pour le soudage à la baguette et le gougeage. Il comprend les contrôles de Surintensité à l'Amorçage et de Force d'Arc pour optimiser la qualité CC et il peut être mis en parallèle pour un soudage et un gougeage à l'arc de capacité supérieure.
- Mode de Tension Constante (TC) pour le soudage à fil fourré et solide en polarité positive avec des chargeurs actionnés par l'arc (tels que le LN-25).

Portable

- Les arcs peuvent être déplacés rapidement avec le Convertisseur qui est léger et facile à porter ou à tirer, et qui est assez petit pour passer au travers d'un trou elliptique de 15" (38 cm) de diamètre ou de 12" x 16" (31 x 41 cm).
- Le convertisseur est alimenté par un câble de soudage venant de la source de puissance c.c., sans le risque de tensions d'entrée c.a. élevées.

- Les contrôles de soudage du Convertisseur se trouvent près de l'arc sans câbles de contrôle longs, et celui-ci est équipé d'un réceptacle pour y brancher une télécommande en option pour un contrôle de la sortie encore plus proche de l'usager.

Simple

- Installation facile avec 10 ft (3 m) de fil pour l'agrafe du fil et des conducteurs flexibles de connexion rapide pour les câbles de soudage d'entrée et d'électrode.

- Mise au point facile avec peu de commandes de soudage intuitif et peu d'écrans d'affichage, y compris un interrupteur unique de Puissance / Mode avec une lumière indicatrice du niveau d'entrée, et un Contrôle de Sortie unique à préétablir avec des mesureurs numériques séparés pour les Amps et les Volts et un affichage de la mémoire de cinq secondes après le soudage.

- Entretien facile avec des conducteurs flexibles de câble et des modules d'ensembles enfichables faciles à remplacer, y compris des tableaux de circuits imprimés accessibles et des instruments de panneau prêts à fonctionner interchangeables.

Robuste

- Capacité nominale pour fonctionnement en continu de 350 amps à température ambiante de 50°C (122°F), et la machine peut être mise en parallèle pour multiplier le régime de sortie en mode CC.

- Protection contre les surcharges grâce à la limite électronique du courant de sortie et à la protection du thermostat ainsi qu'à la protection contre les interruptions pour surtension qui se rétablit automatiquement.

- Fonctionnement en extérieur protégé par des commandes hermétiques et des compartiments pour l'électronique de puissance, avec des interconnexions hermétiques, des tableaux de circuits « enrobés » du compartiment, et un refroidissement « à l'Air Central » avec « Ventilateur en Fonction des Besoins » pour réduire l'aspiration de la saleté.

- La manipulation (et la protection contre la mauvaise manipulation) est mise en valeur grâce à une construction en aluminium léger mais durable avec des poignées allant de l'avant à l'arrière et de haut en bas (qui servent également d'arceau de sécurité et de patin), et une coquille en tôle assemblée avec des fixations filetées en acier de 1/4".

ÉQUIPEMENT ET PROCÉDÉS RECOMMANDÉS

SOURCE DE PUISSANCE À SYSTÈMES MULTIPLES

La source de puissance Multi-Source 40KW 80VDC est recommandée pour être utilisée dans le système de soudage multiple. Cependant, d'autres sources de puissance c.c. capables de fournir le courant requis par le système, au-dessus de 60 volts, peuvent être utilisées. Il est conseillé que cette source de puissance ait une inductance de sortie plus faible (étrangleur) telle que les Lincoln Electric DC-1000, DC-655 ou DC-600 réglées pour une sortie maximum en mode CC. La capacité de voltampères de sortie de la source de puissance doit être supérieure de 10% à la somme des voltampères maximum des arcs du convertisseur qui peuvent tous souder ou gouger simultanément:

Capacité de la Source de Puissance (Volts x Amps) > 1,1 x Somme des arcs des Convertisseurs (Volts x Amps)

BOÎTIER DE DISTRIBUTION

Le Boîtier de Distribution Multi-Weld (K1736-1) est disponible pour l'interconnexion du Système Multiple en utilisant la même méthode de branchement par conducteurs flexibles que pour le convertisseur Multi-Weld 350. Il existe six ports de décharge de tension à câbles pour brancher un maximum de 12 câbles pour la distribution ou l'interconnexion en guirlande sur d'autres boîtiers. Quatre fils de conducteurs flexibles (voir plus bas) sont inclus avec le Boîtier

FILS ET BRANCHEMENTS DES CONDUCTEURS FLEXIBLES

Des fils de conducteurs flexibles et des connecteurs Twist-Mate en accessoires sont disponibles chez Lincoln pour des branchements supplémentaires sur la Multi-Weld 350 ou le Boîtier de Distribution:

Commande No.	Description:
CL012705	Câble 2/0 (70mm2) de 22 in.(56 cm) de long avec un ergot à orifice de 0,5 in. (13 mm) et des extrémités coupées.
K852-70	Fiche Twist-Mate mâle isolée pour câble 1/0-2/0 (50-70 mm2).
K852-95	Fiche Twist-Mate mâle isolée pour câble 2/0-3/0 (70-95 mm2).
K1759-70	Réceptacle Twist-Mate femelle isolé pour câble 1/0-2/0 (50-70 mm2).
K1759-95	Réceptacle Twist-Mate femelle isolé pour câble 2/0-3/0 (70-95 mm2).

OPTIONS DE CONTRÔLE DE SORTIE À DISTANCE

La Multi-Weld 350 est équipée d'un réceptacle à distance à 6 goupilles permettant l'utilisation des options de Contrôle de Sortie à Distance K857 de 25 ft (7,6 m) ou K857-1 de 100 ft (30,4 m), ou bien du LN-25 équipé de la télécommande K444-1 en option. Ces télécommandes ont une résolution à un seul tour sur un cadran numéroté du Minimum au Maximum.

SOUDAGE AU FIL EN MODE TC

Le Convertisseur en mode TC a été conçu pour être utilisé avec un chargeur de fil actionné par l'arc, tel que le LN-25. La sortie du Convertisseur est toujours sous tension lorsque l'interrupteur de mode n'est pas ÉTEINT, aussi il est recommandé que le modèle LN-25 soit équipé du contacteur interne afin d'avoir une électrode « froide » lorsque la gâchette est relâchée.

Les procédés en mode TC recommandés sont ceux de soudage au fil en polarité positive (+) dans la capacité de sortie du Convertisseur, et qui comprennent:

SOUDAGE À LA BAGUETTE ET GOUGEAGE EN MODE CC

Les procédés en mode CC recommandés sont ceux de soudage à la baguette et de gougeage à l'arc en polarité positive (+) dans la capacité de sortie d'un seul Convertisseur ou de Convertisseurs en parallèle, et qui comprennent :

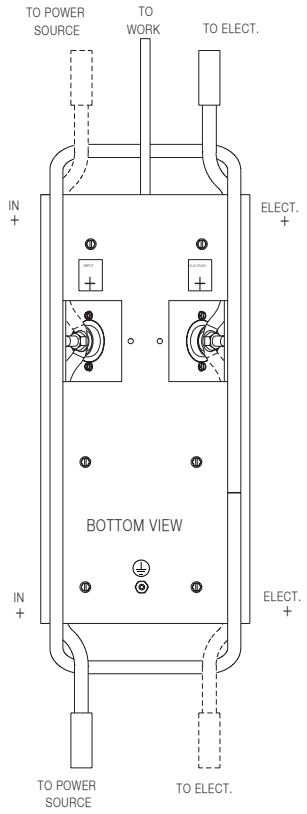
CONDUCTEURS FLEXIBLES À CONNEXION RAPIDE

La Multi-Weld 350 est équipée depuis l'usine de deux câbles conducteurs flexibles 2/0 AWG (70 mm2) de 21 in. (53 cm) de long, dont les extrémités à ergot perforé de 0,5" (13 mm) sont acheminées au travers des conduits de câble « ENTRÉE + » (sur l'arrière) et « ÉLECTRODE + » (sur l'avant) du Convertisseur et fixées les bornes de connexion de câble couvertes accessibles par le bas.

Fixer la terminale à connexion rapide (telle que la Twist-Mate de Lincoln ou la Tweco de type 2-MPC), choisie et fournie par l'usager, sur l'extrémité coupée de ces câbles. Utiliser le connecteur femelle du câble « ÉLECTRODE + » et le connecteur mâle du câble « ENTRÉE + ».

FIXATION ET DISPOSITION DES CONDUCTEURS FLEXIBLES

Pour mieux s'adapter aux interconnexions souhaitées des Convertisseurs, les câbles conducteurs flexibles doivent être acheminés dans les conduits de câble du devant et/ou de l'arrière pour les câbles conducteurs flexibles simples ou doubles, jusqu'aux bornes de connexion de câble couvertes accessibles par le bas. (Voir plus bas et se reporter aux Figures 1 et 2):



Pour brancher les câbles conducteurs flexibles sur le Convertisseur:

1. Placer le Convertisseur verticalement sur sa poignée arrière et sur son patin pour avoir accès aux couvercles des bornes du bas, puis retirer les deux vis de 0,25" (6,3 mm) retenant chaque couvercle et replier l'isolation du couvercle.

2. Acheminer les extrémités à ergot du câble conducteur flexible approprié sous le rail du patin (pour décharger la tension) au travers des conduits des coins de l'avant et/ou de l'arrière vers la borne exposée de 0,5" (13 mm), puis retirer l'écran à rebord avec une clef de 0,75" (19 mm). Note : les câbles d'alimentation d'entrée doivent être branchés au travers des conduits étiquetés « ENTRÉE + » et les câbles de soudage de sortie doivent être branchés au travers des conduits étiquetés « ÉLECTRODE + ».

3. Faire glisser les ergots du câble conducteur flexible sur la borne et resserrer l'écrou à rebord, en vérifiant que les ergots ne soient nulle part en contact avec la tôle du logement de la borne, puis replier l'isolation du couvercle et remettre le couvercle de la borne à sa place.

⚠ AVERTISSEMENT

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

Prendre soin de respecter les mesures de sécurité pour utiliser le connecteur femelle sur le câble qui devrait normalement être sous alimentation électrique (fil d'alimentation) s'il est débranché lorsque le système se trouve sous énergie, et le connecteur mâle sur le côté normalement « froid » (fil de charge). Si cela est plus pratique, couper la puissance avant de brancher ou de débrancher les terminales.

BRANCHEMENT DU TRAVAIL

Chaque Convertisseur du Système de soudage multiple doit avoir son propre fil de « **Travail** » branché (agrafé) sur le travail. Le fil de l'agrafe de travail AWG No.3 (27 mm2) doit avoir une connexion métallique propre sur le travail pour obtenir les circuits d'alimentation d'entrée c.c. et de puissance de sortie de la Multi-Weld 350.

⚠ AVERTISSEMENT

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

Ne pas débrancher le fil de l'agrafe de travail sans d'abord éteindre l'interrupteur du panneau du Convertisseur. Dans le cas contraire, l'agrafe du fil de travail serait sous alimentation électrique vers le travail et vers l'électrode, au travers du circuit du Convertisseur pendant environ 5 secondes jusqu'à ce que le contacteur d'entrée s'ouvre.

MISE À LA TERRE DE LA CONSOLE

Telle qu'elle est livrée, la console de la Multi-Weld 350 est isolée de toutes les terminales de soudage c.c. d'entrée et de sortie, et elle est équipée d'une vis pour terminale de terre (0,31" / 7,9 mm) portant le symbole ⏚ située en bas sur l'arrière de l'ensemble de la Base. (Se reporter à la figure de la vue du bas). Dans le but de respecter les spécifications CSA et UL de mise à la terre d'une console, cette terminale est fournie pour le branchement sur le travail de constructions soudées qui doivent être correctement mises à la terre avec des méthodes conformes aux codes électriques locaux et nationaux. Se reporter à la « Sécurité dans le Soudage, le Coupage et les Procédés Liés », ANSI Z49.1 (US) et W117.2 (Canada).

Puisque toute panne de la console n'impliquerait que le circuit c.c. de soudage, la taille du fil de terre doit avoir la capacité de mettre à la terre le courant de la panne potentielle sans brûler. Utiliser au moins un AWG No.6 (13 mm2), mais ne pas dépasser la taille du câble d'entrée fourni avec la Multi-Weld 350.

Brancher le fil de terre de la Multi-Weld sur la pièce à travailler séparément de l'agrafe de travail. Si la même agrafe est utilisée pour le branchement de la terre et du travail, la console de la Multi-Weld se trouve sous alimentation électrique vers le travail si l'agrafe est retirée sans d'abord ÉTEINDRE l'interrupteur du panneau. (Se reporter à l'AVERTISSEMENT concernant l'agrafe du travail ci-

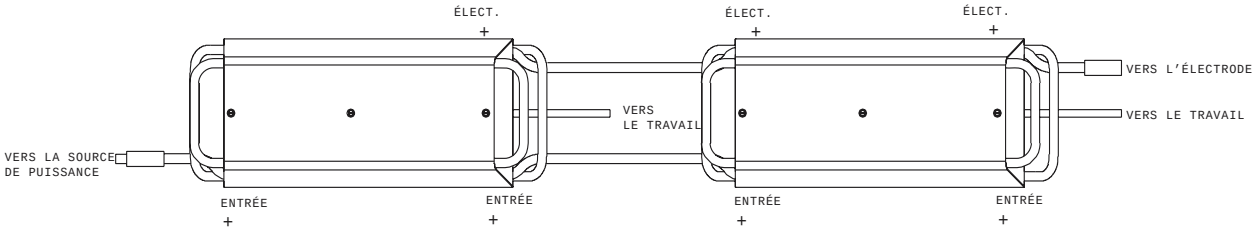
INTERCONNEXION DES CONVERTISSEURS

Les câbles d'entrée et d'électrode de la Multi-Weld 350 Converter peuvent être interconnectés dans un système de soudage multiple en utilisant l'une des combinaisons de Boîtier(s) de Distribution (voir la Figure 1), mis en parallèle (uniquement en mode CC) et en guirlande (voir la Figure 2), au choix en fonction de ce qui convient le plus à la mise au point de l'application du terrain dans la capacité de la source de puissance alimentant le système:

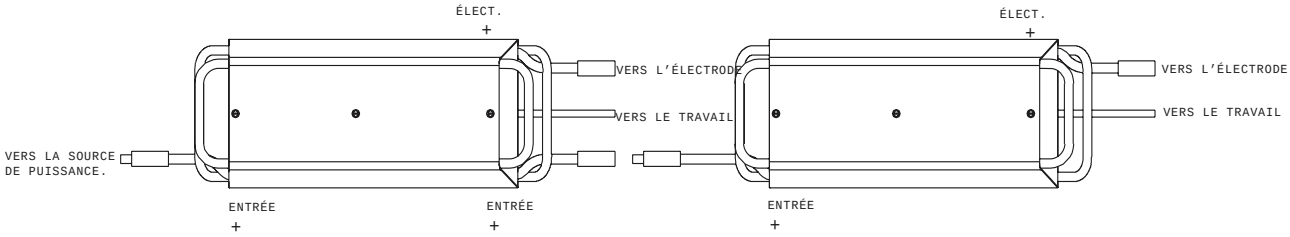
Capacité de la Source de Puissance (Volts x Amps > 1,1 x Somme des Arcs des Convertisseurs (Volts x Amps)

Pour des Convertisseurs (fonctionnant au régime de sortie nominale) situés à moins de 200 ft (61 m) de la source de puissance, les tailles minimum de câbles suivantes sont recommandées pour la quantité indiquée de Convertisseurs alimentés par le câble d'entrée afin de maintenir la température du câble et la chute de tension dans des limites acceptables : (Voir le Tableau 1).

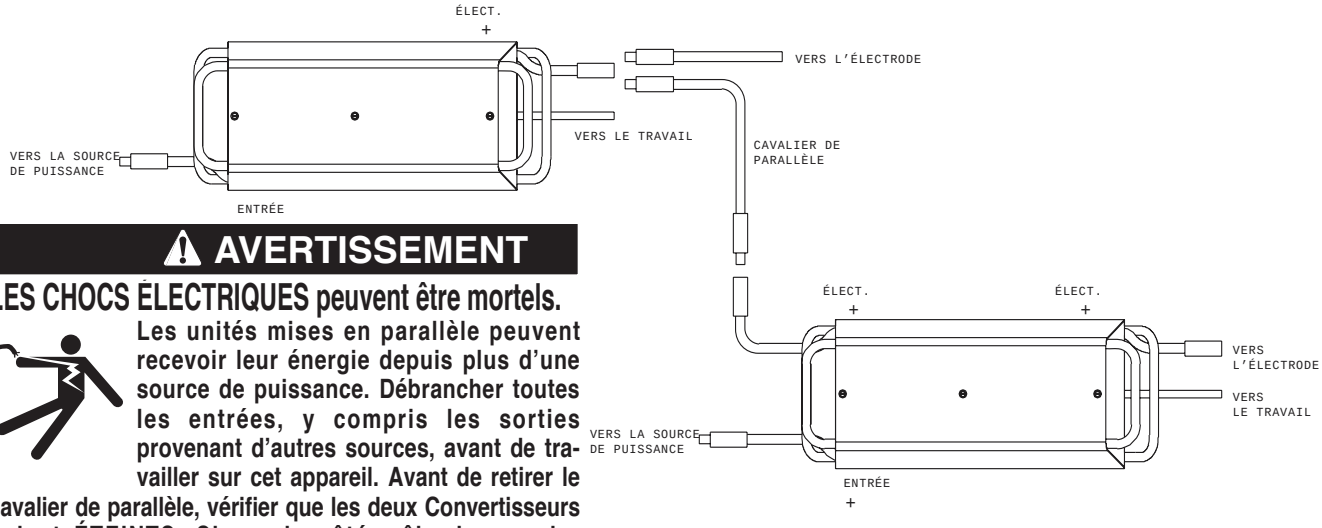
FONCTINNEMENT EN PARALLÈLE FIXE



FONCTIONNEMENT EN GUIRLANDE



FONCTIONNEMENT EN PARALLÈLE SÉPARABLE



⚠ AVERTISSEMENT

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

Les unités mises en parallèle peuvent recevoir leur énergie depuis plus d'une source de puissance. Débrancher toutes les entrées, y compris les sorties provenant d'autres sources, avant de travailler sur cet appareil. Avant de retirer le cavalier de parallèle, vérifier que les deux Convertisseurs soient ÉTEINTS. Sinon, le côté mâle du premier débranchement sera sous alimentation électrique vers le travail.

Figure 2

Tableau .1

Convertisseurs sur Câble	Taille Câble AWG (mm2)
1	1/0 (50)
2	2/0 (70)
3	3/0 (95)
4	4/0 (120)
5	2x3/0 (2x95)

Le câble d'électrode de sortie doit être AWG 2/0 (70 mm^2) s'il a la taille pour la sortie nominale et s'il est à moins de 200 ft. (61 m) du Convertisseur. En parallèle, le câble de sortie vers l'arc doit être 4/0 (120mm^2).

⚠ AVERTISSEMENT

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

Ne pas débrancher le fil de l'agrafe de travail sans d'abord éteindre l'interrupteur du panneau du Convertisseur. Dans le cas contraire, l'agrafe du fil de travail serait sous alimentation électrique vers le travail et vers l'électrode, au travers du circuit du Convertisseur pendant environ 5 secondes jusqu'à ce que le contacteur d'entrée s'ouvre.

BRANCHEMENT POUR LE SOUDAGE EN POLARITÉ NÉGATIVE (Voir la Figure 2A)

Une Multi-Weld 350 peut être utilisée pour les procédés à TC (Innershield) ou CC en polarité Négative (normale) si elle est branchée conformément au schéma ci-dessous:

⚠ MESURE DE SÉCURITÉ

Pas plus d'une seule Multi-Weld 350 ne doit être branchée sur une source de puissance pour le soudage en polarité Négative. Plusieurs unités branchées sur la même source de puissance pourraient endommager la Multi-Weld 350.

Cette méthode de branchement ne permet d'utiliser qu'un seul arc de Multi-Weld sur une source de puissance et les câbles doivent être acheminés vers la Multi-Weld depuis les bornes de sortie positive (+) et négative (-) de la source de puissance. Ceci est nécessaire afin que l'électrode négative (-) ait un chemin de retour aussi bien vers la Multi-Weld que vers la Source de Puissance, de la même façon que la connexion de la polarité positive normale (+) a un chemin de retour négatif (-) aussi bien vers la Multi-Weld (par l'agrafe de travail) que vers la Source de Puissance (par les connexions du travail). Les deux tailles de câbles sont identiques, avec une capacité conforme aux recommandations pour le branchement normal (+).

Si la source de puissance elle-même ne peut pas réaliser le procédé de soudage en TC et polarité négative, la Multi-Weld sert très bien en tant que convertisseur de procédé (par exemple, TC depuis une source de puissance CC) ainsi que pour le contrôle de la sortie à distance. L'avantage est que le même appareil (Multi-Welds et Sources de Puissance CC) est utilisé pour toutes les applications de procédés de soudage.

MISE AU POINT DE LA SOURCE DE PUISSANCE

Se reporter au Manuel d'Instructions fourni avec la source de puissance Multi-Source, ou d'une autre source de puissance c.c. utilisée, pour les branchements de l'alimentation d'entrée, les branchements de sortie et la mise au point des commandes.

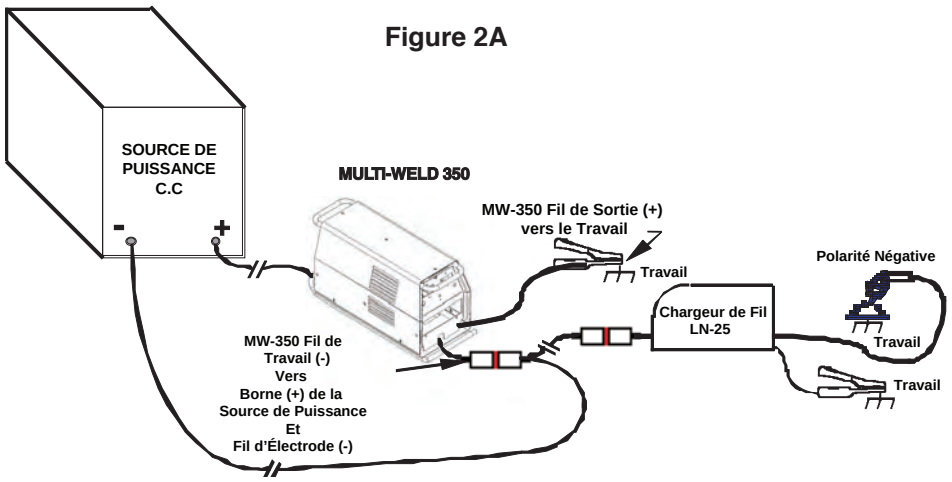
En général:

1. Brancher la terminale de connexion de sortie positive (+) sur l'entrée alimentant le système de Soudage Multiple, et la terminale de connexion de sortie négative (-) sur le travail. (Voir la Figure 1)..

2. Si on n'utilise pas une source de puissance Multi-Source;

   a Si on peut sélectionner un contrôle de l'inductance, ou une prise, utiliser l'inductance la plus faible.
   b. Utiliser le mode CC (Courant Constant) pour une tension d'alimentation maximum.
   c. Régler le contrôle de sortie du panneau sur le maximum, pour une capacité de courant maximum.
   d. Activer la sortie avec l'interrupteur « terminales de sortie allumées » ou le cavalier (2-4 sur les borniers LE Co).

Figure 2A



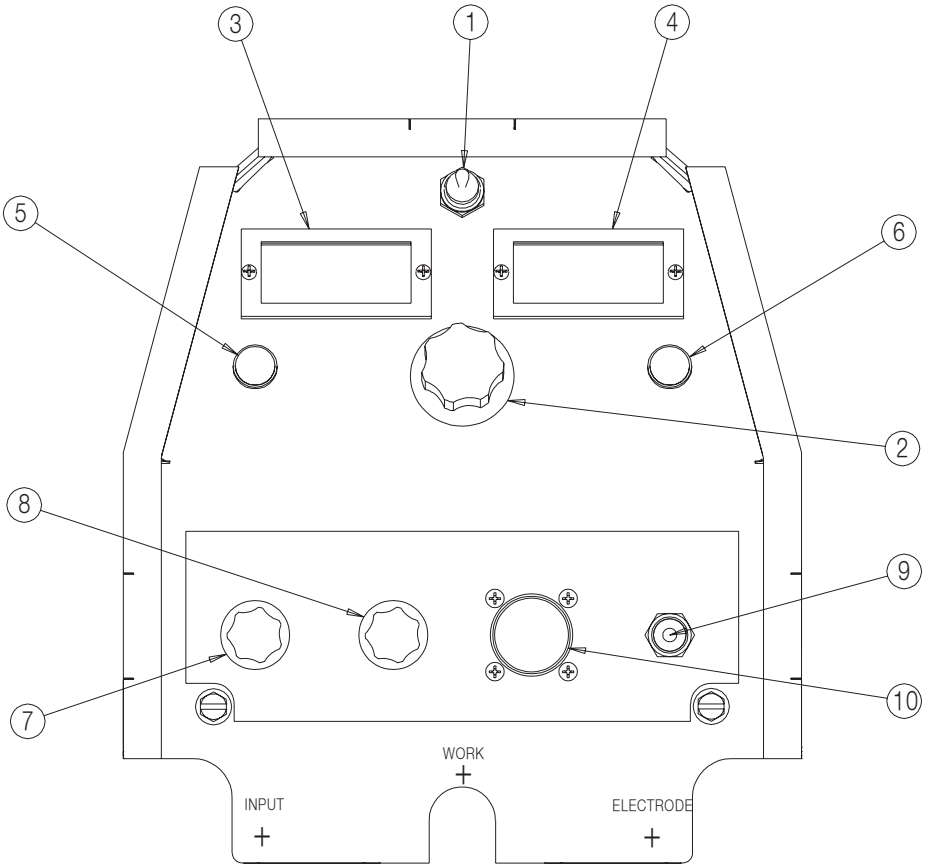


Figure 3

Les articles numérotés sur la Figure 3 ci-dessus correspondent aux articles numérotés décrits ci-dessous.

COMMANDES DU PANNEAU AVANT

Ces quelques instruments sont essentiels au fonctionnement et au contrôle du Convertisseur. Ils ont été disposés de façon intuitive de telle sorte que le côté gauche du panneau est lié au courant de soudage et le côté droit à la tension de soudage:

(1) La Puissance d'Entrée / Interrupteur de Mode a trois positions:

La position centrale est ÉTEINTE, ce qui coupe la puissance d'entrée vers le Convertisseur.

- Ni les écrans d'affichage ni la sortie ne sont allumés si la position est ÉTEINTE.

La position de gauche correspond au mode de soudage CC (Courant Constant)..

- Seul l'Ampèremètre numérique est illuminé, affichant le réglage de courant pré-établi.
- La sortie sera allumée à la TCO (Tension de Circuit Ouvert)

La position de droite correspond au mode de soudage TC (Tension Constante).

- Seul le Voltmètre numérique est illuminé, affichant le réglage de la tension pré-établi.
- La sortie sera allumée au réglage de la tension de sortie.

(2) Le Contrôle de Sortie a une résolution de 3-3/4 de tour avec limiteur de couple pour que le potentiomètre de contrôle ne soit pas endommagé.

En mode CC, il préétablit L'AMPERAGE (30-350A) pendant qu'on ne soude pas, et il ajuste le courant réel de l'arc pendant le soudage.

En mode TC, il préétablit les VOLTS (15-40V) pendant qu'on ne soude pas, et il ajuste la tension réelle de l'arc pendant le soudage.

(3) L'AMPÈREMÈTRE numérique est un mesureur à LEDs de 3-1/2 caractères qui affiche:

Ampérage pré-établi en mode CC pendant qu'on ne soude pas.

« Blanc » en mode TC pendant qu'on ne soude pas.

Ampérage réel pendant le soudage aussi bien en mode CC que TC.

L'Ampérage moyen pendant environ 7 secondes après le soudage cesse en modes CC et TC.

- L'affichage de la mémoire de 7 secondes est indiqué par le clignotement du point décimal le plus à gauche de l'écran d'affichage, et il est interrompu si l'arc redémarre

L'exactitude de l'Ampérage Réel a une marge de 3% et typiquement de 10 amps par rapport à l'ampérage pré-établi.

- Un condensateur d'ajustement pour le calibrage de l'Ampèremètre est fourni. (Voir la section d'ENTRETIEN).

Deux vis à l'avant retiennent la lunette du mesureur qui soutient une lentille de protection contre les éclaboussures pouvant être changée (No. De Pièce Lincoln T14807-9).

(4) Le VOLTMÈTRE numérique est un mesureur à LEDs de 3-1/2 caractères qui affiche:

Tension pré-établie en mode TC pendant qu'on ne soude pas.

« Blanc » en mode CC pendant qu'on ne soude pas.

Tension réelle pendant le soudage aussi bien en mode TC que CC.

La Tension moyenne pendant environ 7 secondes après le soudage cesse en modes TC et CC.

- L'affichage de la mémoire de 7 secondes est indiqué par le clignotement du point décimal le plus à gauche de l'écran d'affichage, et il est interrompu si l'arc redémarre.

L'exactitude de la Tension Réelle a une marge de 3% et typiquement de 1 volt par rapport à la tension pré-établie.

- Un condensateur d'ajustement pour le calibrage de l'Ampèremètre est fourni. (Voir la section d'ENTRETIEN).

Deux vis à l'avant retiennent la lunette du mesureur qui soutient une lentille de protection contre les éclaboussures pouvant être changée.

(5) La Lumière Indicatrice (Jaune) d'Interruption Thermique s'allume si la sortie est interrompue du fait d'une surchauffe interne. (Voir l'INTERRUPTION POUR CAUSE DE TEMPÉRATURE EXCESSIVE dans cette section).

(6) La Lumière (Verte) de Tension d'Entrée indique le niveau approprié de tension d'alimentation d'entrée:

« Allumée » pour une tension d'entrée appropriée au-delà de 50V en mode CC ou TC.
« Éteinte » pour une tension d'entrée inappropriée en dessous de 50V, pas d'entrée ou Interrupteur de Puissance ÉTEINT.

Note: si la lumière verte clignote, il se peut que la tension d'entrée soit tantôt au-dessus tantôt au-dessous du niveau des 50V à cause de charges sur l'alimentation et les câbles.

CONTRÔLES DU PANNEAU ENCASTRÉ

Ces instruments sont encastrés derrière un panneau de protection à charnière fixée avec une vis, et ils ne sont pas typiquement requis pour l'accès normal de l'opérateur. Ils peuvent rester couverts, tel qu'ils viennent de l'usine, ou mis au point en fonction des besoins, avec ou sans le couvercle à charnière:

(7) Le Contrôle de Surintensité à l'Amorçage est fourni pour renforcer le démarrage de l'arc aussi bien en mode CC que TC avec une « suralimentation » de sortie supplémentaire à l'amorçage de l'arc, et qui revient au niveau du réglage en moins d'une seconde (environ 0,30 sec. en mode CC et 0,045 sec. en mode TC). Cette amplitude supplémentaire de Surintensité à l'Amorçage est ajustable de « 0 » (pas de supplément) à « 10 » (100% du réglage en plus) ; la position « 5 » (centre) réglée depuis l'usine est normalement bonne pour presque tous les démarrages de soudure..

(8) Contrôle de la Force de l'Arc en mode CC avec un angle d'inclinaison de Baguette / Gougeage (Voir plus loin). La Force de l'Arc empêche le raboutage de l'électrode en apportant du courant de soudage supplémentaire si la tension de l'arc tombe au-dessous de 14V environ. Ce courant de soudage supplémentaire est ajustable de « -10 » (pas de supplément) à « +10 » (60% du réglage en plus) ; la position « 0 » (centre) réglée depuis l'usine est normalement bonne pour presque tous les cas de soudage

En mode **TC**, ce contrôle fonctionne comme un contrôle d'inductance (ou de « pincement ») pour donner un arc plus souple et moins pénétrant lorsque le réglage est proche de « +10 », ou un arc plus dur et plus pénétrant lorsque le réglage est proche de « -10 ».

(9) L'Interrupteur d'Angle d'Inclinaison CC est fourni pour renforcer le soudage à la baguette sur des électrodes de type « à congélation rapide » (telles que la E6010 et la E7010) généralement utilisées avec des applications de soudage de tuyauterie pour technique de « traînage » vers le bas avec fond de filet dépassant la verticale (pas de « cinglage »). Si ce type d'application est utilisé, on peut obtenir un appel de fonctionnement amélioré si on commute l'Angle d'Inclinaison CC entre la position BAGUETTE / GOUGEAGE réglée en usine et celle de TUYAUTERIE.

Note: La position TUYAUTERIE fonctionne avec un angle d'inclinaison de type « basculant » (~22V/100A), de sorte que l'exactitude du courant pré-établi (et non pas du courant réel) peut être affectée si la tension de la longueur d'arc n'est pas maintenue sur les 28V typiquement utilisés pour ces électrodes. Cette erreur n'est généralement pas supérieure à 10A environ.

(10) Un Réceptacle pour Télécommande est fourni pour permettre l'utilisation d'un contrôle de sortie à Distance en option pour que l'opérateur ait un contrôle encore plus proche de l'arc. Lorsqu'on branche la prise d'une Télécommande sur ce réceptacle, le contrôle de sortie est transféré automatiquement du Contrôle de Sortie situé sur le panneau (article 2 ci-dessus) au contrôle du potentiomètre de Télécommande, qui fonctionne de la même manière, mais avec une résolution à un seul tour.

Lorsqu'on débranche la prise de la Télécommande de ce réceptacle, le contrôle de la sortie est transféré automatiquement sur le Contrôle de Sortie situé sur le panneau (article 2 ci-dessus).

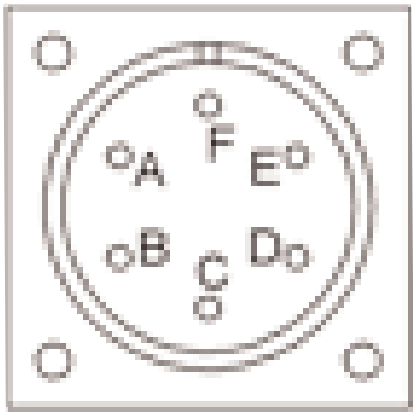
Le changement de sortie à distance allumée / éteinte peut également être effectué au travers de ce réceptacle de Contrôle à Distance en réalisant les changement de câblage suivants:

1. Vérifier que l'entrée allant vers le Convertisseur soit retirée, ôter l'enveloppe de protection de la console..

2. Repérer la fiche à 4 goupilles (P21) sur le panneau arrière du module du boîtier de contrôle, et couper le fil du cavalier qui forme une boucle depuis l'arrière de la fiche. (Se reporter au Diagramme de Câblage de ce manuel). Isoler les extrémités du fil coupé et en laisser une longueur suffisante pour pouvoir refaire la jonction à un moment donné.

3. Remettre en place l'enveloppe protectrice de la console.

4. Brancher un interrupteur de télécommande, à fournir par l'usager, entre les goupilles D et E d'une fiche MS3106A-18-12P (No. de pièce Lincoln S12020-27 avec agrafe de câble S12024-1). Voir le diagramme ci-dessous:



Goupille:	Fonction Télécommande:
A	Max de pot. de 10K
B	Balai de pot. de 10K
C	Min de pot. de 10K
D	Interrupteur de Sortie
E	Interrupteur de Sortie
F	Pas de connexion

5. Brancher cette fiche de l'interrupteur sur le Réceptacle de Contrôle de Télécommande de la Multi-Weld 350 (10) avec l'interrupteur ouvert. La fermeture de l'interrupteur active la sortie du Convertisseur.

CONVERTISSEURS EN PARALLÈLE

Les Multi-Weld 350 Converter mises en parallèle (voir l'INTERCONNEXION DES CONVERTISSEURS dans la section INSTALLATION) doivent toutes être mises au point de la même manière afin de pouvoir manipuler le courant de l'arc tiré de chacune:

1) Régler sur le mode CC avec l'interrupteur CC ANGLE D'INCLINAISON placé sur BAGUETTE / GOUGEAGE.

2) Préétablir les Contrôles de Sortie des deux Convertisseurs en parallèle sur ~1/2 de l'Ampérage total souhaité.

Si le courant de l'arc de chaque Convertisseur perd trop son équilibre (il s'agit d'un problème si on essaie d'utiliser le mode TC), le Convertisseur le plus chaud pourrait subir une interruption thermique ou bien due à la limite du courant (Voir l'INTERRUPTION POUR CAUSE DE TEMPÉRATURE EXCESSIVE dans la section INSTALLATION), ce qui pourrait ensuite surcharger l'autre Convertisseur, ou tout au moins interrompre le procédé de l'opérateur. Néanmoins, les Convertisseurs ne souffriront aucun dommage.

CONTRÔLE À DISTANCE DES CONVERTISSEURS EN PARALLÈLE

(UNIQUEMENT POUR MODE BAGUETTE / GOUGEAGE)

Le contrôle à distance sur tout le registre peut être effectué avec un contrôle de sortie à Distance en option à part (voir la section INSTALLATION) branché sur chaque Convertisseur. La contribution du courant de chaque Convertisseur dépend du réglage de sa sortie à distance.

Le contrôle à distance sur une partie du registre peut être effectué avec une seule Télécommande branchée sur le Convertisseur de sortie, avec le Convertisseur d'entrée pré-établi au-dessous du registre de sortie minimum souhaité au moyen du Contrôle de Sortie du panneau. La télécommande, branchée sur le Convertisseur de sortie, contrôle sa sortie pour l'ajouter au niveau pré-établi.

Le changement de la Sortie à Distance Allumée / Éteinte peut être mis au point pour chacun des Convertisseurs mis en parallèle, mais il faut utiliser des interrupteurs isolés ou bipolaires pour activer chacun d'eux séparément mais simultanément.

TRANSPORT ET ENTREPOSAGE DE LA MULTI-WELD 350

MANIEMENT DU CÂBLE

Les câbles d'entrée et d'électrode sont faciles à débrancher des conducteurs flexibles de connexion rapide et le fil de Travail peut être enroulé autour de la console de la Multi-Weld calé par les poignées du patin de la base sur lesquelles on peut attacher l'agrafe.

TRANSPORT

Le Convertisseur peut être porté par une ou deux personnes au moyen des poignées situées à l'avant et à l'arrière, en haut et en bas. Il peut également être placé en position verticale sur un chariot à deux roues, ou bien horizontalement sur un wagon, pour des distances plus longues.

ENTREPOSAGE

La Multi-Weld peut être posée sur le sol, sur une étagère, horizontalement sur son patin, ou verticalement sur ses poignées inférieure et supérieure de l'arrière.

CARACTÉRISTIQUES DE PROTECTION

La conception de la Multi-Weld 350 comporte des systèmes de protection électronique aidant à garantir un fonctionnement fiable même dans des conditions défavorables. Ces systèmes comprennent:

VENTILATEUR EN FONCTION DES BESOINS (F.A.N.)

Le ventilateur de refroidissement s'allume lorsque l'arc démarre et il reste allumé pendant environ une minute après que l'arc ait disparu, afin de refroidir les éléments de démarrage.

Cette fonctionnalité contrôle électroniquement le ventilateur pour qu'il ne fonctionne pas de façon continue lorsque l'interrupteur de puissance est allumé. Ceci réduit au minimum la quantité de détritus pouvant être attirés dans le Convertisseur et provoquer une contamination ou une obstruction, en plus du système « Air - Central » qui admet de l'air à vitesse lente au travers des évents latéraux supérieurs et souffle vers l'extérieur par les évents arrière inférieurs à une vitesse plus élevée.

PROTECTION CONTRE LA SURTENSION

Protection contre la Tension d'Entrée Moyenne

Le contacteur d'entrée de la Multi-Weld s'ouvre si la tension moyenne d'alimentation d'entrée est supérieure à 113 VDC et se referme automatiquement si la tension retombe au-dessous. Pendant une Interruption pour cause de Surtension, les écrans d'affichage du panneau restent appropriés pour le mode sans soudage. (Voir les CONTRÔLES DU PANNEAU AVANT dans cette section).

⚠ MESURE DE SÉCURITÉ

Lorsque le contacteur se referme, la sortie du Convertisseur se réactive. Couper la puissance d'entrée empêche une réactivation imprévue.

Protection contre la Tension d'Entrée de Crête

Le Tableau de Circuits Imprimés du Hacheur cesse de changer et d'interrompre la sortie de la machine dès que la tension d'entrée sur les condensateurs d'entrée dépasse leur régime nominal de 150 volts. La lumière (jaune) d'Interruption Thermique sur le panneau s'illumine lorsque cette protection est activée (Se reporter à la section concernant l'INTERRUPTION POUR CAUSE DE TEMPÉRATURE EXCESSIVE), et se rétablit lorsque le niveau de la tension tombe au-dessous du niveau de protection. Le contacteur d'entrée s'ouvre pendant cette interruption, et il reste ouvert jusqu'au rétablissement.

Ces fonctionnalités protègent les éléments internes du Convertisseur contre les niveaux excessifs de tension.

PROTECTION CONTRE LA SURINTENSITÉ

Le courant maximum de sortie de la Multi-Weld 350 est limité électroniquement afin de protéger les éléments actifs internes, pour qu'il ne dépasse pas 375 amps de moyenne et 500 amps de crête. Lorsque la charge du courant commence à dépasser ces limites, la sortie est réduite (tension inférieure) pour soutenir ces niveaux maximum, jusqu'à ce que le courant diminue, même à une sortie court-circuitée.

Si la sortie est prolongée à ce niveau de limite du courant maximum, les éléments actifs internes du Convertisseur pourraient en être surchauffés, ce qui entraînerait une interruption pour cause de température excessive. (Voir la section suivante).

La protection contre les courts-circuits est également fournie pour réduire le courant de sortie maximum à environ 200 amps si la tension d'entrée est réduite, par la charge ou la limite du courant (voir plus haut) en dessous de 14 volts pendant plus de 7 secondes (indiquant une sortie court-circuitée). Le courant de sortie doit être interrompu pour rétablir ce niveau de protection réduit.

INTERRUPTION POUR CAUSE DE TEMPÉRATURE EXCESSIVE

La Multi-Weld 350 est équipée d'un thermostat détectant la température sur le dissipateur à diode d'entrée pour protéger les composants actifs du Convertisseur contre les surchauffes. Si la température de ce thermostat dépasse 95oC (203oC), le Convertisseur coupe la sortie électroniquement et allume l'Indicateur Lumineux (jaune) d'Interruption Thermique jusqu'à ce que le thermostat ait refroidi et se rétablisse.

Un deuxième interrupteur de protection contre les surcharges dans le Module de Protection contre les Balourds est ajouté aux modèles de Multi-Weld 350 ayant pour code 10736 et plus, mais peut être adapté aux modèles originaux ayant pour code 10645 avec le kit de pièces à commander. Ce module détecte un déséquilibre du courant entre les tableaux du Hacheur en parallèle en détectant la tension différentielle de l'étrangleur. Si cette tension dépasse 1V pendant une période soutenue, le Protecteur contre les Déséquilibres active aussi l'interruption pour cause de température excessive pour protéger le tableau du Hacheur à courant plus élevé contre les surchauffes.

Les machines ayant pour code 11148 ou plus fonctionnant avec le Tableau de Circuits Imprimés du Périphérique G4662-[ ], comportent aussi une Protection contre la Tension d'Entrée de Crête qui illumine également l'indicateur lumineux (jaune) d'Interruption Thermique sur le panneau si la sortie de l'unité est interrompue (Voir la section de PROTECTION CONTRE LA SURTENSION).

⚠ MESURE DE SÉCURITÉ

Lorsque le thermostat se rétablit, la sortie du convertisseur se réactive. Éteindre la puissance d'entrée empêche la réactivation, mais coupe aussi le ventilateur de refroidissement, ce qui prolonge le temps de rétablissement.

Pendant une Interruption pour cause de Température Excessive, les écrans d'affichage du panneau restent appropriés pour le mode sans soudage. (Voir les CONTRÔLES DU PANNEAU AVANT dans cette section), sauf que le ventilateur continue à tourner et que l'Indicateur Lumineux (jaune) d'Interruption Thermique reste allumé jusqu'au rétablissement. Généralement, si une interruption survient de façon répétée au-dessous de 300 amps de sortie avec le ventilateur en marche, il est probable que le déséquilibre du courant du tableau du Hacheur en soit la cause.

MESURES DE SÉCURITÉ

⚠ AVERTISSEMENT

Faire réaliser le travail d'entretien par le personnel qualifié.

Toujours exercer la plus grande prudence pour travailler à proximité de pièces en mouvement.

Si un problème ne peut pas être corrigé en suivant les instructions, emmener la machine à l'Atelier de Service sur le Terrain le plus proche.

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

- **Ne pas toucher les pièces sous alimentation électrique ou l'électrode les mains nues ou avec des vêtements humides.**
- **S'isoler du travail et du sol.**
- **Toujours porter des gants isolants secs.**

ENTRETIEN

Le seul entretien nécessaire pour la Multi-Weld 350 est le nettoyage de la saleté et des détritus pouvant contaminer les éléments internes ou gêner le bon refroidissement des composants actifs, ce qui provoquerait une interruption prématurée pour cause de température excessive.

La procédure de nettoyage recommandée est la suivante:

1. Prendre soin de débrancher le câble d'entrée du Convertisseur afin de retirer sa puissance d'entrée.

2. Retirer les quatre vis qui maintiennent le panneau des évents arrière puis ôter le panneau pour laisser apparaître les dissipateurs du tunnel de refroidissement. (Voir la Figure 4 ci-dessous):

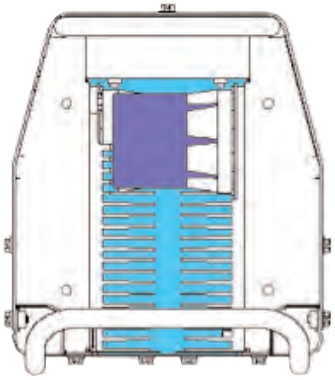


Figure 4

3. En tenant l'appareil par ses poignées avant de telle sorte que l'arrière soit vers le bas, secouer pour faire tomber les détritus non collés. Il peut s'avérer nécessaire de racler les ailettes du dissipateur pour en éliminer les détritus coincés.

4. Si besoin est, ôter la protection de la console et, en utilisant les poignées du patin pour tenir la machine à l'envers, en faire sortie prudemment tout détritus restant, ou bien souffler de l'air à pression faible.

5. Remonter le Convertisseur nettoyé en inversant les points précédents.

CALIBRAGE DES MESUREURS NUMÉRIQUES

Si le calibrage de l'un des mesureurs numériques s'avérait nécessaire, des condensateurs d'ajustement pour le calibrage des mesureurs se trouvent sur le Tableau de Circuits Imprimés de Contrôle de Soudage à l'intérieur du Module de Contrôle (Voir la Figure 5). Le calibrage doit être effectué avec une charge de courant de Sortie, de telle sorte que les mesureurs affichent les valeurs Réelles (et non pas les valeurs Pré-établies). Il est recommandé que les niveaux de calibrage se situent près des valeurs de la plaque signalétique, pour plus d'exactitude, et qu'ils soient comparés avec des mesureurs « maîtres » ayant une exactitude avec une marge inférieure à 2%.

L'exactitude de L'AMPEREMETRE doit se trouver aux environs de 3% des ampères de soudage enregistrés. Le condensateur d'ajustement de L'AMPEREMETRE (R561) se situe près du centre du Panneau de Circuits Imprimés de Contrôle de la Soudure juste en dessous du condensateur d'ajustement du VOLTMÈTRE (R562). Une rotation de la vis de réglage du condensateur d'ajustement dans le sens des aiguilles d'une montre fait diminuer la lecture du mesureur.

L'exactitude du VOLTMÈTRE doit se trouver aux environs de 3% des volts de soudage enregistrés. Le condensateur d'ajustement du VOLTMÈTRE (R562) se situe près du centre du Panneau de Circuits Imprimés de Contrôle de la Soudure juste au-dessus du condensateur d'ajustement de l'AMPÈREMÈTRE (R561). Une rotation de la vis de réglage du condensateur d'ajustement dans le sens des aiguilles d'une montre fait diminuer la lecture du mesureur. Pour plus d'exactitude, le voltmètre « maître » doit être branché aussi près que possible de la borne « ÉLECTRODE + » et du boulon du fil de « TRAVAIL ».

SERVICE

La Multi-Weld 350 a été conçue pour un service facile en utilisant des éléments à changement rapide et des modules d'assemblage pouvant être simplement délogés sur le chantier pour minimiser les temps morts, et de telle sorte que le travail de dépannage et de réparation du module le plus long puisse être réalisé plus tard sur le banc de service.

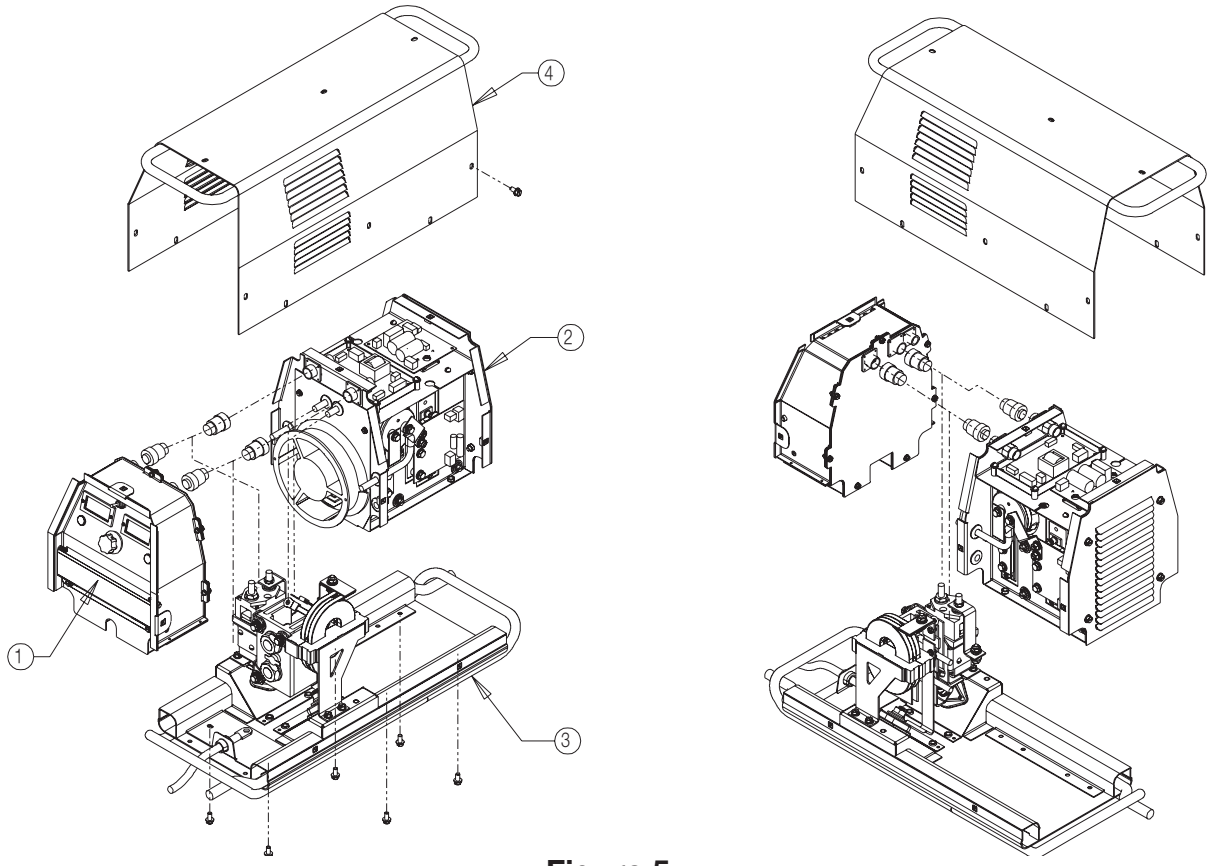


Figure 5

La Figure 5 ci-dessus montre les trois modules d'assemblage du Convertisseur qui sont couverts par l'Enveloppe Protectrice de la Console (article 4):

Le Module de Contrôle (Article 1) se retire de l'ensemble du Module de la Base en ôtant les deux vis d'accès inférieures et en débranchant les trois fiches hermétiques du harnais des réceptacles qui se trouvent sur l'arrière du boîtier de Contrôle.

Ce module est une enceinte hermétique contenant des composants électroniques remplaçables :

- Couvercle arrière hermétique qui sert au montage des Tableaux de Circuits Imprimés internes de Contrôle « enrobés » et des Périphériques..
- Panneau avant avec instruments prêts à l'usage qui se branchent de façon individuelle sur le Tableau de Circuits Imprimés de Contrôle.
- Mesureurs numériques « enrobés » échangeables avec lentilles de protection contre les éclaboussures changeables.
- Réceptacles du fil du harnais se branchant sur les fiches du fil du harnais du Module de la Base.

Le Module du Tunnel (2) se retire de l'ensemble du Module de la Base en ôtant les quatre vis d'accès du bas et en débranchant les deux fiches hermétiques du harnais et les fils de puissance.
Note: Le retrait du Module de Contrôle facilite l'accès aux fils de puissance du Module du Tunnel de déconnexion.
Cet ensemble du module comprend:

- Tableaux d'ouverture et fermeture du circuit de puissance (IGBT) du dissipateur et des diodes isolées.
- Condensateurs et tableaux d'alimentation « enrobés ».
- Ventilateur et cloison de tunnel et enceinte des composants en tôle.
- Réceptacles du fil du harnais et fils de puissance se branchant sur le Module de la Base.

Le Module de la Base (Article 3) constitue la plateforme de montage et de branchement pour les autres modules.

Cet ensemble du module comprend:

- Base en tôle avec chambres de connexion d'entrée / de sortie et fils de conducteurs flexibles.
- Contacteur d'entrée, ensemble de dissipateur à diodes d'entrée et fil de l'agrafe du fil.
- Etrangleurs de sortie et dérivation du courant.
- Les fiches hermétiques du harnais à fil se branchent sur les réceptacles du Tunnel et du Module de Contrôle.

COMMENT UTILISER LE GUIDE DE DÉPANNAGE

⚠ AVERTISSEMENT

L'entretien et les réparations ne doivent être effectués que par le personnel de Lincoln Electric ayant reçu une formation en usine. Les réparations non autorisées effectuées sur ce matériel peuvent entraîner un danger pour le technicien et l'opérateur de la machine et annulent la garantie d'usine. Par mesure de sécurité et pour éviter un choc électrique, veuillez observer toutes les notes de sécurité et les mises en garde données en détail dans ce manuel.

Ce guide de dépannage a pour but de vous aider à localiser les problèmes éventuels d'installation et de fonctionnement de la machine et à y remédier. Suivre simplement la méthode en trois étapes donnée ci-après.

Étape 1. REPÉRER LE PROBLÈME (SYMPTÔME).
Regarder dans la colonne «PROBLÈMES (SYMPTÔMES)». Cette colonne décrit les symptômes éventuels que peut présenter la machine. Trouver la phrase qui décrit le mieux le symptôme que présente la machine. Les symptômes sont groupés en trois catégories principales: problèmes de sortie, problèmes de fonctionnement, problèmes de soudage.

Étape 2. CAUSES POSSIBLES.
La deuxième colonne «CAUSES POSSIBLES» donne la liste des possibilités externes évidentes qui peuvent contribuer au symptôme de la machine.

Étape 3. MESURES À PRENDRE RECOMMANDÉES
La dernière colonne «Mesures à prendre recommandées» donne la liste des mesures à prendre recommandées.

Si pour une raison ou une autre vous ne comprenez pas les modes opératoires d'essai ou êtes incapable d'effectuer les essais ou les réparations en toute sécurité, communiquez avant de poursuivre avec votre service après-vente local agréé Lincoln.

⚠ ATTENTION

Si pour une raison quelconque vous ne comprenez pas les procédures de tests ou si vous n'êtes pas en mesure de réaliser les tests/réparations de façon sûre, avant de continuer, contactez le **Service sur le Terrain Lincoln autorisé le plus proche** pour obtenir une assistance technique.

DÉPANNAGE

E-2

Respecter toutes les Consignes de Sécurité détaillées tout au long de ce manuel

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	CAUSE POSSIBLE	MESURE À PRENDRE RECOMMANDÉE
La machine est complètement morte : le contacteur d'entrée n'enclenche pas, les mesureurs sont éteints.	1. Vérifier que les connexions du câble d'entrée ne soient pas desserrées ou mal branchées. 2. La tension d'entrée est trop faible. 3. L'interrupteur de puissance est défectueux. 4. Le Tableau de Circuits Imprimés d'Alimentation c.c. ou ses branchements sont défectueux. 5. Le Tableau de Circuits Imprimés d'Alimentation des Commandes Analogiques est défectueux. 6. Le Tableau de Circuits Imprimés du Contrôle de Soudage est défectueux.	Si tous les points possibles de mauvais réglages recommandés ont été vérifiés et que le problème persiste, **contacter le Service sur le Terrain local Agréé par Lincoln.**
Le mesureur s'allume mais le contacteur d'entrée n'enclenche pas.	1. L'entrée est trop élevée 2. Commutation de la sortie du réceptacle de télécommande habilitée. 3. Le contacteur ou la tension d'alimentation vers la bobine du contacteur est défectueux. 4. Les branchements sur les connecteurs du Tableau de Circuits Imprimés à l'intérieur du boîtier de contrôle sont défectueux. 5. Le Tableau de Circuits Imprimés des Périphériques est défectueux. 6. Le Tableau de Circuits Imprimés du Contrôle de Soudage est défectueux.	
L'indicateur lumineux thermique s'allume.	1.Interruption pour cause de Température Excessive. 2. Le thermostat ou le protecteur contre le déséquilibre ou la Protection contre la Tension d'Entrée de Crête (si elle est présente) ou leurs branchements, sont défectueux. 3. Mauvais Tableau de Circuits Imprimés d'Alimentation des commandes analogiques. 4. Mauvais Tableau de circuits Imprimés du contrôle de soudage.	

⚠ ATTENTION

Si pour une raison quelconque vous ne comprenez pas les procédures de tests ou si vous n'êtes pas en mesure de réaliser les tests/réparations de façon sûre, avant de continuer, contactez le **Service sur le Terrain Lincoln autorisé le plus proche** pour obtenir une assistance technique.

DÉPANNAGE

Respecter toutes les Consignes de Sécurité détaillées tout au long de ce manuel

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	CAUSE POSSIBLE	MESURE À PRENDRE RECOMMANDÉE
Le mesureur s'allume, le contacteur d'entrée s'enclenche, l'indicateur lumineux thermique est éteint.	1. Les branchements du câble de sortie sont défectueux. 2. Les connexions au niveau des fiches du boîtier de contrôle, des fiches des tableaux du hacheur, ou du Tableau de Circuits Imprimés d'Alimentation des Commandes Analogiques, sont défectueuses. 3. Les entrées vers le Tableau de Circuits Imprimés du Hacheur ou bien le Tableau de Circuits Imprimés du Hacheur lui-même sont défectueuses. 4. Le Tableau de Circuits Imprimés d'Alimentation des Commandes Analogiques est défectueux. 5. Les branchements sur les connecteurs du Tableau de Circuits Imprimés à l'intérieur du boîtier de contrôle sont défectueux. 6. Le Tableau de Circuits Imprimés du Contrôle de Soudage est défectueux.	Si tous les points possibles de mauvais réglages recommandés ont été vérifiés et que le problème persiste, **contacter le Service sur le Terrain local Agréé par Lincoln.**
Les réglages pré-établis ne sont pas ajustables: **Note : les commandes au niveau du panneau sont inhabilitées si une Télécommande est branchée.**	1. Le potentiomètre du contrôle de sortie ou ses branchements sont défectueux. 2. Le tableau du contrôle de soudage ou ses branchements sont défectueux.	
Le registre pré-établi est incorrect:	1. La fiche P3 est défectueuse ou absente sur le connecteur J3 du Tableau de Circuits Imprimés du Contrôle de Soudage. 2. Le tableau du contrôle de soudage ou ses branchements sont défectueux.	
Aucun des mesureurs ne s'allume avec les réglages CC ou TC:	1. Le Tableau de Circuits Imprimés d'Alimentation des Commandes Analogiques est défectueux. 2. Le Tableau de Circuits Imprimés du contrôle de soudage ou ses branchements sur les mesureurs sont défectueux. 3. Les Mesureurs sont défectueux.	
Le mesureur ne s'allume que sur l'un des deux réglages, CC ou TC:	1. Le Tableau de Circuits Imprimés du contrôle de soudage ou ses branchements sur les mesureurs sont défectueux. 2. Les Mesureurs sont défectueux.	

⚠ ATTENTION

Si pour une raison quelconque vous ne comprenez pas les procédures de tests ou si vous n'êtes pas en mesure de réaliser les tests/réparations de façon sûre, avant de continuer, contactez le **Service sur le Terrain Lincoln autorisé le plus proche** pour obtenir une assistance technique.

DÉPANNAGE

Respecter toutes les Consignes de Sécurité détaillées tout au long de ce manuel

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	CAUSE POSSIBLE	MESURE À PRENDRE RECOMMANDÉE
Le mesureur n'est pas exact:	1. Le Tableau de Circuits Imprimés d'Alimentation des Commandes Analogiques ou ses branchements est défectueux. 2. Le Tableau de Circuits Imprimés du Contrôle de Soudage est défectueux.	Si tous les points possibles de mauvais réglages recommandés ont été vérifiés et que le problème persiste, **contacter le Service sur le Terrain local Agréé par Lincoln.**
Le ventilateur ne tourne pas lorsqu'on allume la machine:	1. Le ventilateur ne tourne pas normalement tant que la machine ne soude pas. Voir le Manuel d'Instructions.	
Le ventilateur ne tourne pas pendant qu'on soude:	1. Mauvaise Tension d'entrée vers le ventilateur. 2. Ventilateur défectueux 3. Le Tableau de Circuits Imprimés du Contrôle de Soudage est défectueux.	
Pas de contrôle, courant de sortie très élevé:	1. L'entrée se court-circuite vers la sortie. 2. Le branchement du fil de dérivation est défectueux. 3. Le Potentiomètre de contrôle de sortie ou ses branchements sont défectueux. 4. Le Tableau de Circuits Imprimés du Contrôle de Soudage est défectueux.	
Pas de contrôle, le courant de sortie maximum reste autour de 200A:	1.La Sortie est court-circuitée 2. Le branchement de rétro – action de la tension est défectueux. 3. Le Tableau de Circuits Imprimés du Contrôle de Soudage est défectueux.	
Pas de contrôle :	1. Le Potentiomètre de contrôle de sortie ou ses branchements sont défectueux. 2. Les branchements sur les connecteurs du Tableau de Circuits Imprimés du Contrôle de Soudage sont défectueux. 3. Le Tableau de Circuits Imprimés du Contrôle de Soudage est défectueux.	

⚠ ATTENTION

Si pour une raison quelconque vous ne comprenez pas les procédures de tests ou si vous n'êtes pas en mesure de réaliser les tests/réparations de façon sûre, avant de continuer, contactez le **Service sur le Terrain Lincoln autorisé le plus proche** pour obtenir une assistance technique.

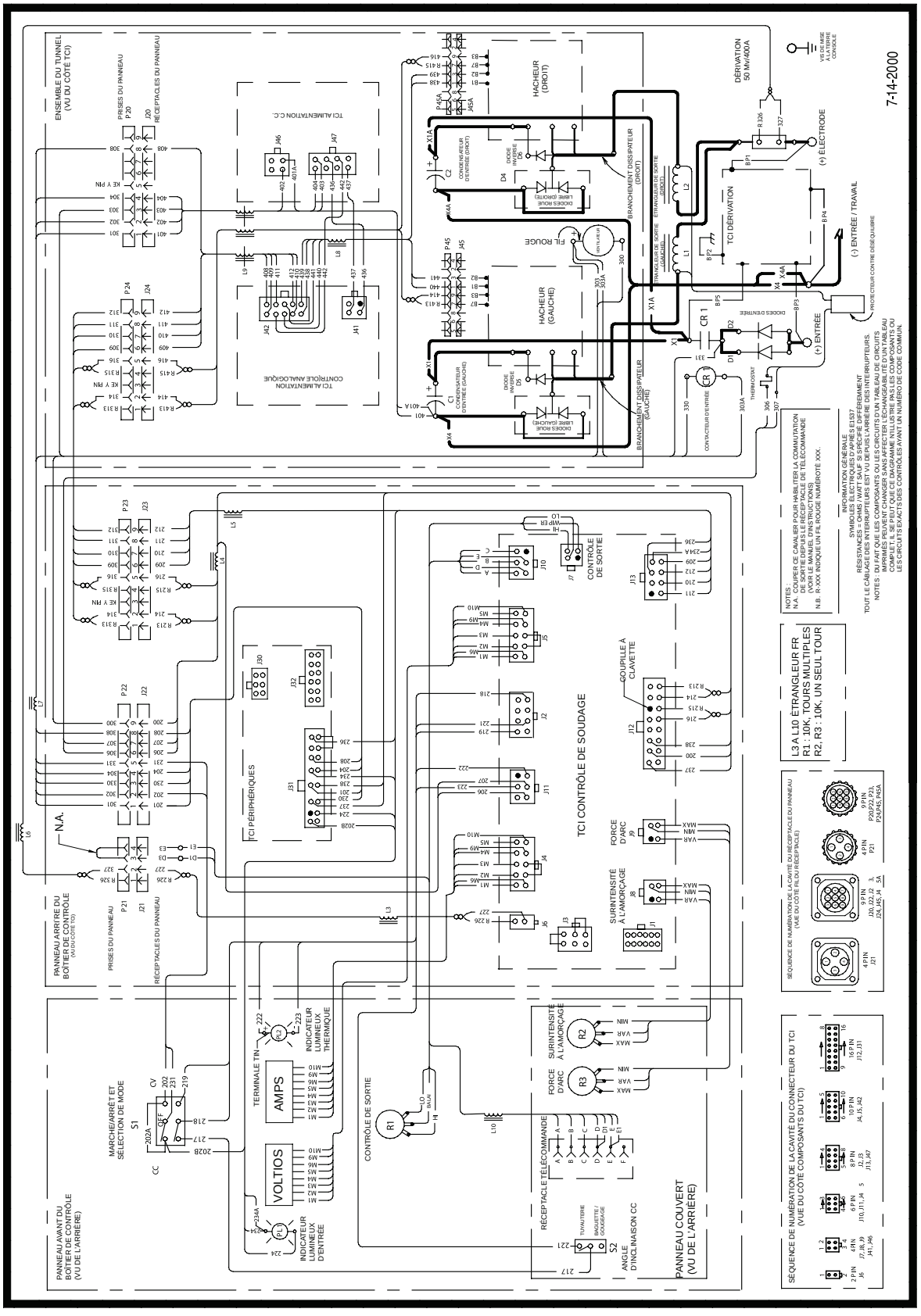
Respecter toutes les Consignes de Sécurité détaillées tout au long de ce manuel.

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	CAUSE POSSIBLE	MESURE À PRENDRE RECOMMANDÉE
Current changing with arc length in Stick welding:	1. Vérifier l'interrupteur de l'Angle d'Inclinaison CC sur le panneau encastré, il devrait être réglé sur la position Baguette / Gougeage pour le soudage à la baguette. 2. L'interrupteur de l'Angle d'Inclinaison CC ou les branchements sont défectueux. 3. Le Tableau de Circuits Imprimés du Contrôle de Soudage est défectueux.	Si tous les points possibles de mauvais réglages recommandés ont été vérifiés et que le problème persiste, **contacter le Service sur le Terrain local Agréé par Lincoln.**
Mauvaise qualité sur des électrodes de type « à congélation rapide » telles que E6010 et E7010:	1. Vérifier l'interrupteur de l'Angle d'Inclinaison CC sur le panneau encastré, il devrait être réglé sur la position Tuyauterie. 2. L'interrupteur de l'Angle d'Inclinaison CC ou les branchements sont défectueux. 3. Les branchements des connecteurs du Tableau de Circuits Imprimés du Contrôle de Soudage sont défectueux. 4. Le Tableau de Circuits Imprimés du Contrôle de Soudage est défectueux.	
Mauvais démarrage:	1. Ajuster le réglage de la Surintensité à l'Amorçage sur le panneau encastré. 2. Réviser le potentiomètre de Surintensité à l'Amorçage et ses branchements. Les potentiomètres de Force d'Arc et de Surintensité à l'Amorçage sont échangeables, les permuter pour vérifier.	
Raboutage de l'électrode:	1. Ajuster le réglage de la Force de l'Arc sur le panneau encastré. 2. Réviser le potentiomètre de Force d'Arc et ses branchements. Les potentiomètres de Force d'Arc et de Surintensité à l'Amorçage sont échangeables, les permuter pour vérifier.	

⚠ ATTENTION

Si pour une raison quelconque vous ne comprenez pas les procédures de tests ou si vous n'êtes pas en mesure de réaliser les tests/réparations de façon sûre, avant de continuer, contactez le **Service sur le Terrain Lincoln autorisé le plus proche** pour obtenir une assistance technique.

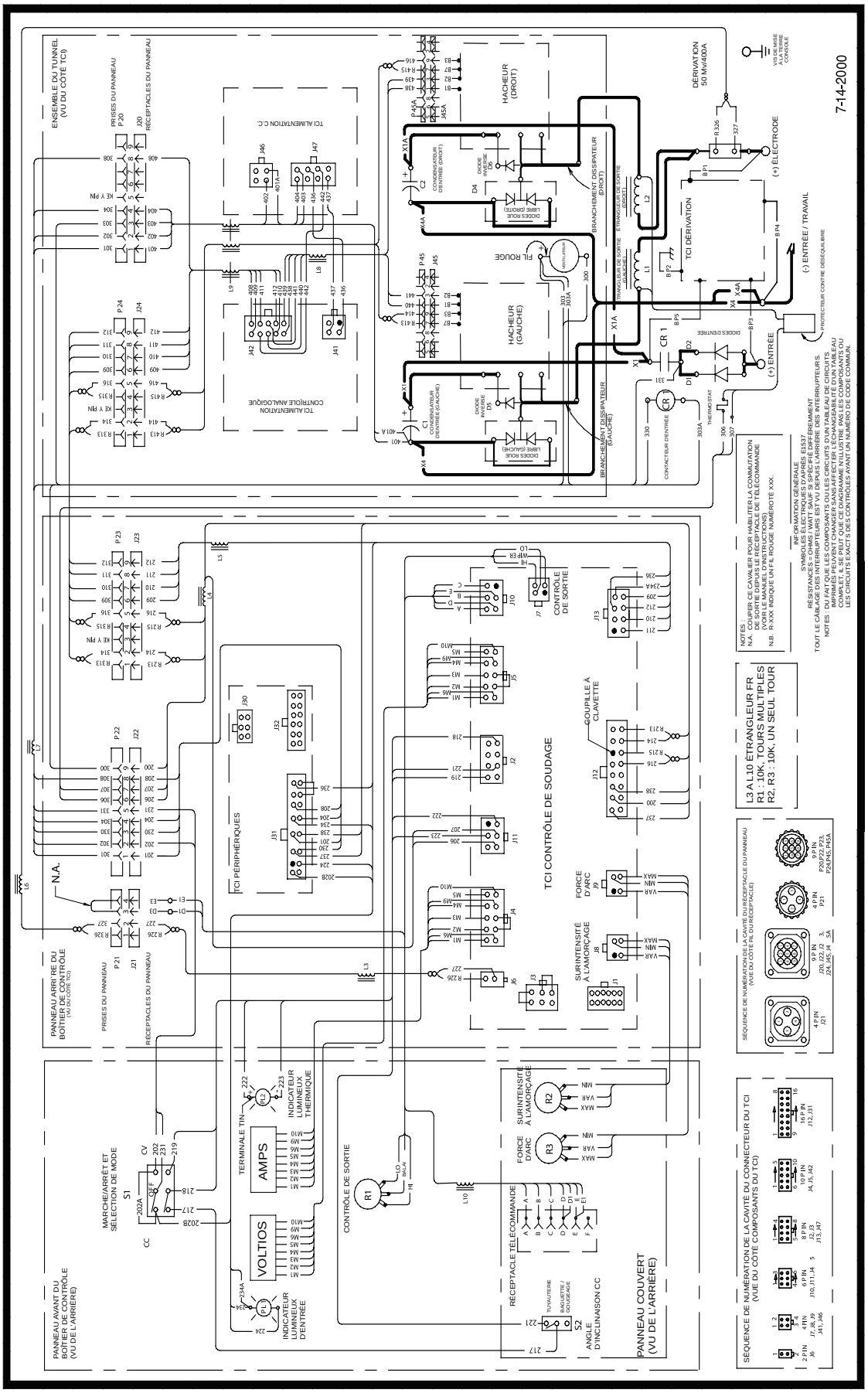
DIAGRAMME DE CÂBLAGE DE LA MULTI-WELD 350 POUR CODES 10645 ET 10736


PANNEAU AVANT DU BOÎTIER DE CONTRÔLE (VU DE L'ARRIÈRE)
PANNEAU ARRIÈRE DU BOÎTIER DE CONTRÔLE (VU DU CÔTÉ TCI)
ENSEMBLE DU TUNNEL (VU DU CÔTÉ TCI)
PANNEAU COUVERT (VU DE L'ARRIÈRE)
TCI CONTRÔLE DE SOUDAGE
TCI ALIMENTATION CONTRÔLE ANALOGIQUE
TCI ALIMENTATION C.C.
TCI PÉRIPHÉRIQUES
CONTRÔLE DE SORTIE
HACHEUR (GAUCHE)
HACHEUR (DROIT)
TCI DÉRIVATION
BRANCHEMENT DISSIPATEUR (GAUCHE)
BRANCHEMENT DISSIPATEUR (DROIT)
CONTACTEUR D'ENTRÉE
THERMOSTAT
DIODES ROUE LIBRE (GAUCHE)
DIODES ROUE LIBRE (DROIT)
DIODE D'ENTRÉE
PROTECTEUR CONTRE DISJONCTEUR
DÉRIVATION 50 MV/400 A
(+) ÉLECTRODE
(-) ENTRÉE / TRAVAIL
(+) ENTRÉE
MARCHE/ARRÊT ET SÉLECTION DE MODE
TERMINALE TIN
INDICATEUR LUMINEUX THERMIQUE
INDICATEUR LUMINEUX D'ENTRÉE
CONTRÔLE DE SORTIE
FORCE D'ARC
SURINTENSITÉ À L'AMORÇAGE
RÉCEPTACLE TÉLÉCOMMANDE
ANGLE D'INCLINAISON CC
COUPILLE À CLAVETTE
L3 A L10 ÉTRANGLEUR FR
R1 : 10K, TOURS MULTIPLES
R2, R3 : 10K, UN SEUL TOUR
SÉQUENCE DE NUMÉRATION DE LA CAVITÉ DU CONNECTEUR DU TCI (VUE DU CÔTÉ COMPOSANTS DU TCI)
SÉQUENCE DE NUMÉRATION DE LA CAVITÉ DU RÉCEPTACLE DU PANNEAU (VUE DU CÔTÉ FILS DU RÉCEPTACLE)
NOTES:
N.A. COUPER CE CAVALIER POUR HABILITER LA COMMUTATION DE SORTIE DEPUIS LE RÉCEPTACLE DE TÉLÉCOMMANDE (VOIR LE MANUEL D'INSTRUCTIONS).
N.B. R-XXX INDIQUE UN FIL ROUGE NUMÉROTÉ XXX.
INFORMATION GÉNÉRALE
SYMBOLES ÉLECTRIQUES D'APRÈS E1537
RÉSISTANCES = OHMS / WATT SAUF SI SPÉCIFIÉ DIFFÉREMMENT
TOUT LE CÂBLAGE DES INTERRUPTEURS EST VU DEPUIS L'ARRIÈRE DES INTERRUPTEURS.
NOTES DE CÂBLAGE : LES CÂBLES DE COMMANDE DU CLIENT DOIVENT ÊTRE ACHEMINÉS À TRAVERS LES TROUS IMPRIMÉS PEUVENT CHANGER SANS AFFECTER L'ÉCHANGEABILITÉ D'UN TABLEAU COMPLET. IL SE PEUT QUE CE DIAGRAMME N'ILLUSTRE PAS LES COMPOSANTS OU LES CIRCUITS EXACTS DES CONTRÔLES AYANT UN NUMÉRO DE CODE COMMUN.
7-14-2000

G3676-1

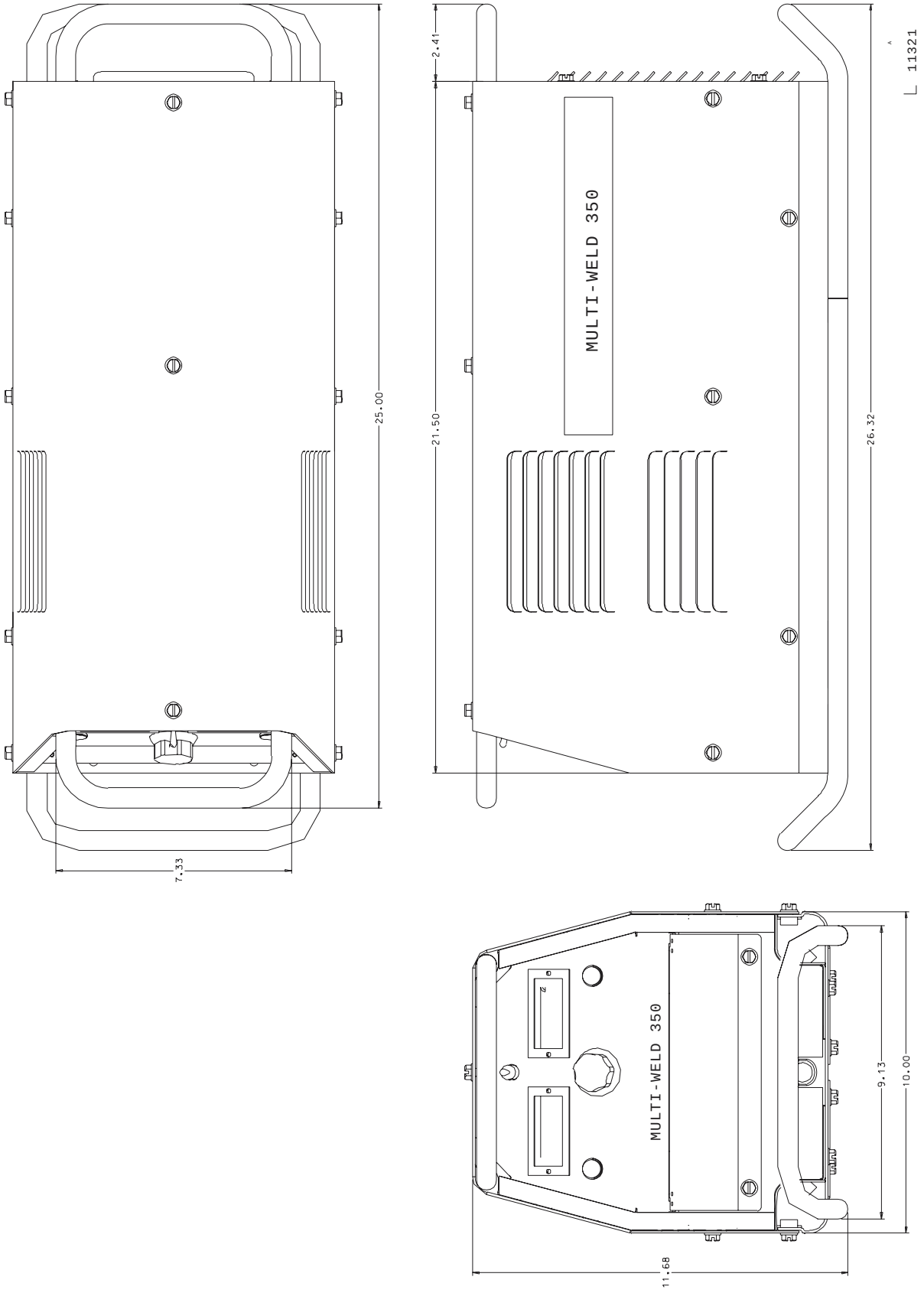
NOTE : Ce diagramme a valeur de référence uniquement. Il peut ne pas être exact pour toutes les machines couvertes par ce manuel. Le diagramme spécifique pour un code particulier est collé à l'intérieur de la machine sur l'un des panneaux de la console. Si le diagramme est illisible, écrire au Département de Service afin d'en obtenir un autre en remplacement.

DIAGRAMME DE CÂBLAGE DE LA MULTI-WELD 350 POUR CODE 11148

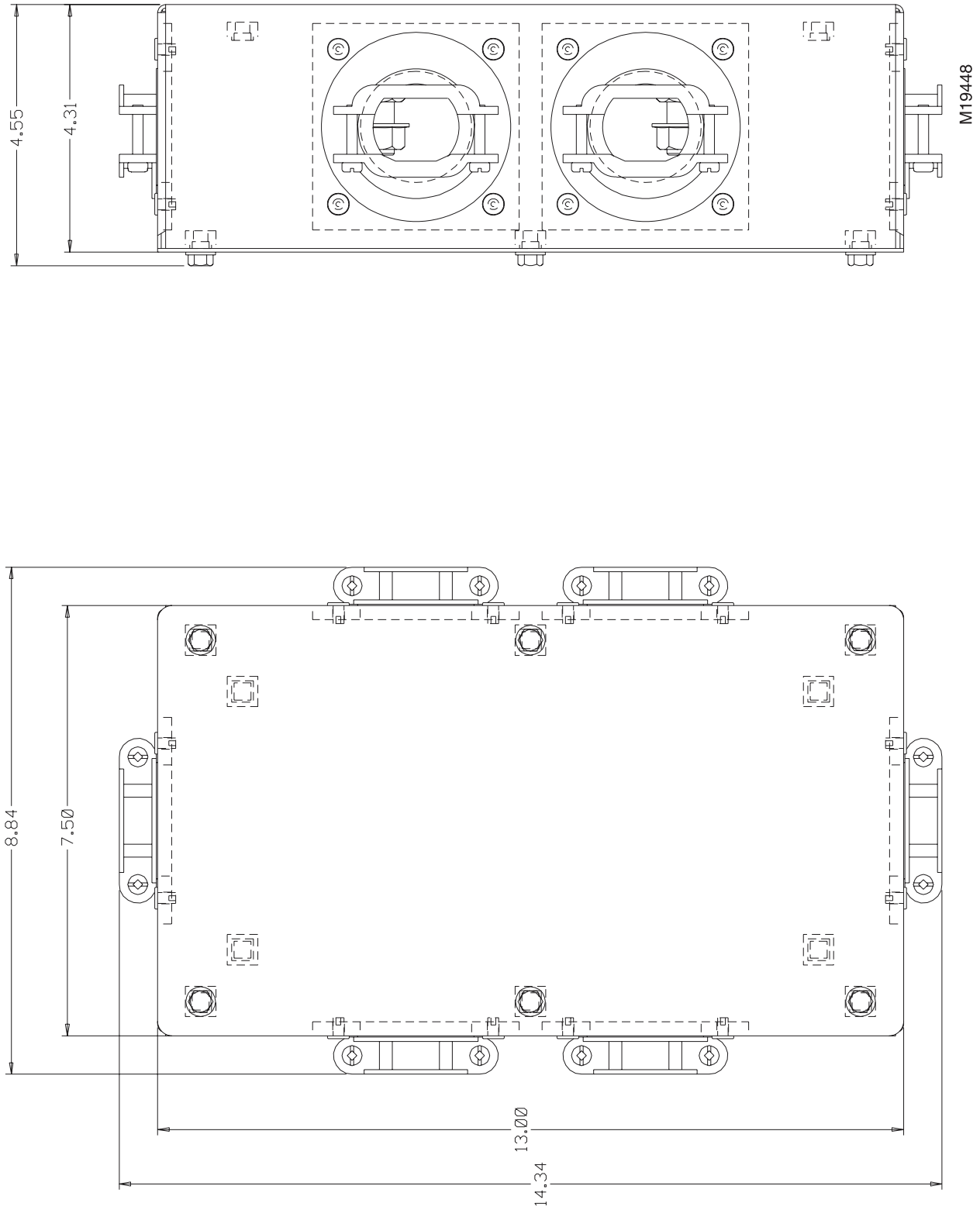

G4673
7-14-2000
PANNEAU AVANT DU BOÎTIER DE CONTRÔLE (VU DE L'ARRIÈRE)
PANNEAU ARRIÈRE DU BOÎTIER DE CONTRÔLE (VU DU CÔTÉ TCI)
PANNEAU COUVERT (VU DE L'ARRIÈRE)
ENSEMBLE DU TUNNEL (VU DU CÔTÉ TCI)
TCI CONTRÔLE DE SOUDAGE
TCI PÉRIPHÉRIQUES
TCI ALIMENTATION C.C.
TCI ALIMENTATION CONTRÔLE ANALOGIQUE
TCI DÉRIVATION
HACHEUR (DROIT)
HACHEUR (GAUCHE)
BRANCHEMENT DISSIPATEUR (DROIT)
BRANCHEMENT DISSIPATEUR (GAUCHE)
ÉTRANGLEUR DE SORTIE (DROIT)
ÉTRANGLEUR DE SORTIE (GAUCHE)
CONTACTEUR D'ENTRÉE
THERMOSTAT
DÉRIVATION 50 MV/400A
(+) ÉLECTRODE
(-) ENTRÉE / TRAVAIL
(+) ENTRÉE
PROTECTEUR CONTRE DÉSÉQUILIBRE
VIS DE MISE À LA TERRE CONSOLE
PRISES DU PANNEAU
RÉCEPTACLES DU PANNEAU
MARCHE/ARRÊT ET SÉLECTION DE MODE
TERMINALE TIN
AMPS
VOLTIOS
INDICATEUR LUMINEUX THERMIQUE
INDICATEUR LUMINEUX D'ENTRÉE
CONTRÔLE DE SORTIE
SURINTENSITÉ À L'AMORÇAGE
FORCE D'ARC
GOUPILLE À CLAVETTE
SURINTENSITÉ À L'AMORÇAGE
RÉCEPTACLE TÉLÉCOMMANDE
TOUCHE/BAGUETTE D'AMORÇAGE
ANGLE D'INCLINAISON CC
SÉQUENCE DE NUMÉROTATION DE LA CAVITÉ DU CONNECTEUR DU TCI (VUE DU CÔTÉ COMPOSANTS DU TCI)
SÉQUENCE DE NUMÉROTATION DE LA CAVITÉ DU RÉCEPTACLE DU PANNEAU (VUE DU CÔTÉ FIL DU RÉCEPTACLE)
L3 À L10 ÉTRANGLEUR FR
R1 : 10K, TOURS MULTIPLES
R2, R3 : 10K, UN SEUL TOUR
NOTES:
N.A. COUPER CE CAVALIER POUR HABILITER LA COMMUTATION DE SORTIE DEPUIS LE RÉCEPTACLE DE TÉLÉCOMMANDE (VOIR LE MANUEL D'UTILISATION).
N.B. R-XXX INDIQUE UN FIL ROUGE NUMÉROTÉ XXX.
INFORMATION GÉNÉRALE
SYMBOLES ÉLECTRIQUES D'APRÈS E1537
RÉSISTANCES : OHMS / WATT SAUF SI SPÉCIFIÉ DIFFÉREMMENT
TOUT LE CÂBLAGE DU TUNNEL EST FOURNI AVEC LES CONNECTEURS ET LES DISJONCTEURS.
NOTES : DU FAIT QUE LES COMPOSANTS OU LES CIRCUITS D'UN TABLEAU DE CIRCUITS IMPRIMÉS PEUVENT CHANGER SANS AFFECTER L'ÉCHANGEABILITÉ D'UN TABLEAU DE CIRCUITS IMPRIMÉS, LES CIRCUITS EXACTS DES TABLEAUX DE CIRCUITS IMPRIMÉS PEUVENT CHANGER SANS QUE LE NUMÉRO DE CODE DE LA MACHINE CHANGE OU LES CIRCUITS EXACTS DES CONTRÔLES AVANT UN NUMÉRO DE CODE COMMUN.

NOTE : Ce diagramme a valeur de référence uniquement. Il peut ne pas être exact pour toutes les machines couvertes par ce manuel. Le diagramme spécifique pour un code particulier est collé à l'intérieur de la machine sur l'un des panneaux de la console. Si le diagramme est illisible, écrire au Département de Service afin d'en obtenir un autre en remplacement.

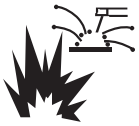
Schèma Dimmensionnel – MULTI-WELD 350 CONVERTER



SCHÈMA DIMMENSIONNEL POUR LE BOÎTIER DE DISTRIBUTION



NOTES

			
WARNING	ℓ Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing. ℓ Insulate yourself from work and ground.	ℓ Keep flammable materials away.	ℓ Wear eye, ear and body protection.
Spanish **AVISO DE PRECAUCION**	ℓ No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada. ℓ Aislese del trabajo y de la tierra.	ℓ Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo.	ℓ Protéjase los ojos, los oídos y el cuerpo.
French **ATTENTION**	ℓ Ne laissez ni la peau ni des vêtements mouillés entrer en contact avec des pièces sous tension. ℓ Isolez-vous du travail et de la terre.	ℓ Gardez à l'écart de tout matériel inflammable.	ℓ Protégez vos yeux, vos oreilles et votre corps.
German **WARNUNG**	ℓ Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit Ihrem Körper oder feuchter Kleidung! ℓ Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden!	ℓ Entfernen Sie brennbarres Material!	ℓ Tragen Sie Augen-, Ohren- und Kör-perschutz!
Portuguese **ATENÇÃO**	ℓ Não toque partes elétricas e	ℓ Mantenha inflamáveis bem guardados.	ℓ Use proteção para a vista, ouvido e corpo.
Japanese **注意事項**	● 通電中の電気部品、又は溶材にヒフやぬれた布で触れないこと。 ● 施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。	● 燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にしてはなりません。	● 目、耳及び身体に保護具をして下さい。
Chinese **警 告**	● 皮肤或濕衣物切勿接觸帶電部件及銲條。 ● 使你自己與地面和工件絕緣。	● 把一切易燃物品移離工作場所。	● 佩戴眼、耳及身體勞動保護用具。
Korean **위 험**	● 전도체나 용접봉을 젖은 헝겁 또는 피부로 절대 접촉치 마십시요. ● 모재와 접지를 접촉치 마십시요.	● 인화성 물질을 접근 시키지 마시요.	● 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시요.
Arabic **تحذير**	● لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الالكترود بجلد الجسم أو بالملابس المبللة بالماء. ● ضع عازلا على جسمك خلال العمل.	● ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد.	● ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.

READ AND UNDERSTAND THE MANUFACTURER'S INSTRUCTION FOR THIS EQUIPMENT AND THE CONSUMABLES TO BE USED AND FOLLOW YOUR EMPLOYER'S SAFETY PRACTICES.

SE RECOMIENDA LEER Y ENTENDER LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE PARA EL USO DE ESTE EQUIPO Y LOS CONSUMIBLES QUE VA A UTILIZAR, SIGA LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DE SU SUPERVISOR.

LISEZ ET COMPRENEZ LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT EN CE QUI REGARDE CET EQUIPMENT ET LES PRODUITS A ETRE EMPLOYES ET SUIVEZ LES PROCEDURES DE SECURITE DE VOTRE EMPLOYEUR.

LESEN SIE UND BEFOLGEN SIE DIE BETRIEBSANLEITUNG DER ANLAGE UND DEN ELEKTRODENEINSATZ DES HERSTELLERS. DIE UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN DES ARBEITGEBERS SIND

ℓ Keep your head out of fumes. ℓ Use ventilation or exhaust to remove fumes from breathing zone.	ℓ Turn power off before servicing.	ℓ Do not operate with panel open or guards off.	**WARNING**
ℓ Los humos fuera de la zona de respiración. ℓ Mantenga la cabeza fuera de los humos. Utilice ventilación o aspiración para gases.	ℓ Desconectar el cable de alimentación de poder de la máquina antes de iniciar cualquier servicio.	ℓ No operar con panel abierto o guardas quitadas.	Spanish **AVISO DE PRECAUCION**
ℓ Gardez la tête à l'écart des fumées. ℓ Utilisez un ventilateur ou un aspirateur pour ôter les fumées des zones de travail.	ℓ Débranchez le courant avant l'entretien.	ℓ N'opérez pas avec les panneaux ouverts ou avec les dispositifs de protection enlevés.	French **ATTENTION**
ℓ Vermeiden Sie das Einatmen von Schweibrauch! ℓ Sorgen Sie für gute Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes!	ℓ Strom vor Wartungsarbeiten abschalten! (Netzstrom völlig öffnen; Maschine anhalten!)	ℓ Anlage nie ohne Schutzgehäuse oder Innenschutzverkleidung in Betrieb setzen!	German **WARNUNG**
ℓ Mantenha seu rosto da fumaça. ℓ Use ventilação e exhaustão para	ℓ Não opere com as tampas removidas. ℓ Desligue a corrente antes de	ℓ Mantenha-se afastado das partes moventes. ℓ Não opere com os paineis abertos ou guardas removidas.	Portuguese **ATENÇÃO**
● ヒュームから頭を離すようにして下さい。 ● 換気や排煙に十分留意して下さい。	● メンテナンス・サービスに取りかかる際には、まず電源スイッチを必ず切って下さい。	● パネルやカバーを取り外したままで機械操作をしないで下さい。	Japanese **注意事項**
●頭部遠離煙霧。 ●在呼吸區使用通風或排風器除煙。	●維修前切斷電源。	●儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。	Chinese **警 告**
● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시요. ● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시요.	● 보수전에 전원을 차단하십시요.	● 판넬이 열린 상태로 작동치 마십시요.	Korean **위 험**
● ابعد رأسك بعيداً عن الدخان. ● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها.	● اقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة.	● لا تشغل هذا الجهاز اذا كانت الاغطية الحديدية الواقية ليست عليه.	Arabic **تحذير**

LEIA E COMPREENDA AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE PARA ESTE EQUIPAMENTO E AS PARTES DE USO, E SIGA AS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO EMPREGADOR.

使う機械や溶材のメーカーの指示書をよく読み、まず理解して下さい。そして貴社の安全規定に従って下さい。

請詳細閱讀並理解製造廠提供的説明以及應該使用的銀焊材料，並請遵守貴方的有関勞動保護規定。

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

اقرأ بتمعن وافهم تعليمات المصنع المنتج لهذه المعدات والمواد قبل استعمالها واتبع تعليمات الوقاية لصاحب العمل.

LINCOLN® ELECTRIC

• World's Leader in Welding and Cutting Products •
• Sales and Service through Subsidiaries and Distributors Worldwide •
Cleveland, Ohio 44117-1199 U.S.A. TEL: 216.481.8100 FAX: 216.486.1751 WEB SITE: www.lincolnelectric.com